C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-4210-2022

PHASE 1

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
PLAN D'APPROVISIONNEMENT 2023-2032

HYDRO-QUÉBEC
En sa qualité de distributeur
Demanderesse

-et-

REGROUPEMENT POUR LA TRANSITION, L'INNOVATION ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES (RTIEÉ), un Regroupement comprenant les organismes suivants : l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)*, *Stratégies Énergétiques (S.É.),* le *Groupe d'Initiatives et de Recherches Appliquées au Milieu (GIRAM)* et *Énergie solaire Québec (ÉSQ)*.
Intervenant

TRANSITION, INNOVATION ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES EN RÉSEAUX INTÉGRÉ ET AUTONOMES AU PLAN D'APPROVISIONNEMENT 2023-2032 D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

MÉMOIRE

Jimmy Royer, Consultant en énergie
André Bélisle, Président de l'AQLPA
Me Dominique Neuman, LL.B., Procureur du Regroupement

Avec la collaboration de Jean-Pierre Laflamme, Consultant en énergie
et de Patrick Goulet, Président d'Énergie Solaire Québec (ÉSQ)

Préparé pour le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques*

Le 8 mai 2023

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS V

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS ET TERMES XXI

L'OBJET DU PRÉSENT MÉMOIRE 1

1 - LE RÉSEAU INTÉGRÉ : LA RÉDUCTION DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE, Y COMPRIS L'AIDE FINANCIÈRE À L'AUTOPRODUCTION ET LES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION 5

1.1 LES SUJETS COUVERTS PAR LE PRÉSENT CHAPITRE SUR LE RÉSEAU INTÉGRÉ D'HQD 5

1.2 LA NOUVELLE PRÉVISION GOUVERNEMENTALE 2023-2032 DE 25 TWH EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE CHEZ HQD ET SA PRÉVISION D'EFFICACITÉ EN PUISSANCE 9

1.2.1 La prévision 2023-2032 d'efficacité en énergie 9
1.2.2 La prévision 2022-2032 d'efficacité en puissance 15
1.2.3 Recommandation sur les prévisions 2023-2032 d'efficacité en énergie et en puissance 17

1.3 LE PROGRAMME 47.7 « SENSIBILISATION MIEUX CONSOMMER » D'HQD ET SA COORDINATION AVEC LES DÉMARCHES DE SENSIBILISATION D'HILO 19

1.4 LE PROGRAMME 47.8 « MIEUX CONSOMMER » D'HQD (INCLUANT SON PROGRAMME 67.19 « DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE (DUD) ») ET SON PROGRAMME 49.3 DE « GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE » ET INCLUANT LA FUTURE « OFFRE GLOBALE ÉVOLUTIVE RÉSIDENTIELLE » ET LA COORDINATION DU TOUT AVEC LES OFFRES RÉSIDENTIELLES D'HILO EN GESTION DE LA PUISSANCE 29

1.5 LE PROGRAMME 47.9 « OFFRE DE PROGRAMMES MÉNAGES À FAIBLES REVENUS » 39

1.6 LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD 43

1.7 LES PROGRAMMES « SYSTÈMES INDUSTRIELS (38.2) », « BÂTIMENTS AFFAIRES (67.17) » ET « INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES (96.4) » D'HQD 47

1.8 LA PLANIFICATION DES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE NATURE À RÉDUIRE LA DEMANDE EN ÉNERGIE OU EN PUISSANCE 55

1.8.1 Les batteries sur le réseau de distribution 55
1.8.2 Les microréseaux sur le réseau de distribution 61

1.8.3 Des systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants – VPP) 63

2 - UNE STRATÉGIE GLOBALE DE TRANSITION, INNOVATION ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES (TIEÉ) EN RÉSEAUX AUTONOMES 67

2.1 LES DEUX AXES DE LA STRATÉGIE GLOBALE EN RÉSEAUX AUTONOMES 67

2.2 LE PREMIER AXE : LA RÉDUCTION DE LA DEMANDE EN RÉSEAUX AUTONOMES 69

2.2.1 Les interventions en efficacité énergétique en réeaux autonomes....69
2.2.2 L'autoproduction en réseaux autonomes....79
2.2.3 La biénergie dans les réseaux autonomes qui recevront de l'électricité renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante 83
2.2.4 Les microréseaux dans les réseaux autonomes....85

2.2 LE SECOND AXE : LA CONVERSION DES RÉSEAUX AUTONOMES VERS DES ÉNERGIES PLUS PROPRES AVEC OUTILS DE PUISSANCE ET LA DÉCARBONATION DE CES RÉSEAUX 89

2.2.1 Pour un calendrier de la conversion aux énergies renouvelables et de la décarbonation de tous les réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution 89
2.2.2 L'usage du stockage pour garantir la puissance en réseaux autonomes 103
2.2.3 Les caractéristiques nécessaires de tout ajout éventuel d'équipement diesel 111

CONCLUSION....115

SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

Le numéro des recommandations correspond au numéro 1 (correspondant à la présente Phase 1) suivi du numéro du chapitre et de la section où la recommandation se trouve. Si plusieurs recommandations sont contenues à une même section, un numéro additionnel permet de les différencier

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.2
RECOMMANDATION SUR LES PRÉVISIONS 2023-2032 D'EFFICACITÉ EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, **une mise à jour** de sa croissance prévue de la demande 2023-2032 qui, en plus de la demande elle-même, **inclurait notamment la nouvelle prévision gouvernementale 2023-2032 de 25 TWh (au lieu de 8,8 TWh) d'efficacité en énergie chez HQD et la mise à jour corrélative également de la prévision 2022-2032 d'efficacité en puissance chez HQD**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose également de telles mises à jour de sa prévision et suivis des résultats en efficacité lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.3
LE PROGRAMME 47.7 « SENSIBILISATION MIEUX CONSOMMER » D'HQD ET SA COORDINATION AVEC LES DÉMARCHES DE SENSIBILISATION D'HILO

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 47.7 *« Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant

s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ La poursuite et le recommencement périodique des **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) que sont le *Diagnostic résidentiel*, l'outil *Comparez-vous*, l'outil *Portrait de ma consommation* et maintenant depuis 2022 *« le nouvel Outil de performance énergétique »* (https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/performance-energetique.html). HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [la poursuite de] la mise en marché du nouvel Outil de performance énergétique et le développement de nouvelles fonctionnalités »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Ces outils interactifs devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **la transition vers l'électrification, notamment des véhicules, (et à la biénergie pour la chauffe) et à la réduction de la consommation électrique issue de cette électrification** (notamment sous la forme du *Développement urbain durable (DUD)* dont des mesures spécifiques font incidemment déjà partie du *Programme 47.8 Mieux consommer*, incluant entre autres la réduction des déplacements motorisés, ceux-ci étant de plus en plus électriques, le télétravail, etc.).

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à la **récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **l'autoproduction électrique**, y compris l'installation de **batteries de clients** (et/ou l'usage de **véhicules électriques en tant que batteries résidentielles**).

□ La clientèle et le public devront, par ces outils, devenir mieux informés quant à **la distinction entre « l'énergie » et « la puissance » électriques** et quant au coût plus élevé (et au caractère environnementalement moins souhaitable) de certains approvisionnements en puissance. Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser au **déplacement de la consommation électrique hors de la période de pointe** (que le client soit ou non adhérent à la tarification dynamique) et quant à **l'effacement de la pointe notamment de chauffe**. Ainsi, on se souvient qu'il était anormal qu'une si grande partie de la population et des media n'aient pas compris ces avantages lors de l'examen de la Contribution GES d'Hydro-Québec Distribution à Énergir.

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser aux **modifications comportementales** et à **l'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse,*

sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.) pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

□ De façon générale, les **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) devront être clairement harmonisés aux **produits et services** qu'Hydro-Québec Distribution (ou des entités gouvernementales) encouragent et même aident financièrement par leurs autres programmes.

□ Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront contribuer à sensibiliser au fait que des mesures sont disponibles pour **éviter que ces produits et services ne pénalisent la population locataire et ne contribuent à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique contenues à ces outils interactifs.

□ Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront maximiser l'usage des **nouvelles technologies** (Espace client, applications Internet, média sociaux, alertes de période de pointe électrique, etc.).

□ Les **mesures non personnalisées d'information, sensibilisation et éducation du public** devraient comporter les mêmes caractéristiques. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [l'**accroissement** des] activités de formation dans les établissements d'enseignement et dans les médias sociaux »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ce *Programme* (coach énergétique virtuel personnalisé, marketing visant à démystifier les impacts positifs de la contribution de la clientèle sur le réseau électrique).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.4
LE PROGRAMME 47.8 « MIEUX CONSOMMER » D'HQD (INCLUANT SON PROGRAMME 67.19 « DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE (DUD) ») ET SON PROGRAMME 49.3 DE « GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE » ET INCLUANT LA FUTURE « OFFRE GLOBALE ÉVOLUTIVE RÉSIDENTIELLE » ET LA COORDINATION DU TOUT AVEC LES OFFRES RÉSIDENTIELLES D'HILO EN GESTION DE LA PUISSANCE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 47.8 *« Mieux consommer »* d'HQD (incluant son Programme 67.19 *« Développement urbain durable (DUD) »*) et son Programme 49.3 de *« Gestion de la demande résidentielle »* continueront généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ La mise en marché d'une **Offre globale évolutive d'HQD** avec appuis financiers pour encourager l'implantation de certaines mesures rentables (thermopompes, accumulateurs de chaleur, panneaux solaires pour piscine, etc.) pour les bâtiments existants et les nouvelles constructions, comme HQD le confirme dans son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ces *Programmes* dont cette **Offre globale évolutive**.

□ Les équipements subventionnés devraient inclure :

- **Les équipements d'électrification** des bâtiments et usages, notamment l'installation de **prises pour véhicules électriques dans les bâtiments**.

- **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements. D'ailleurs, à mesure que se multiplient sur le réseau intégré les sources de production intermittentes (éolien, solaire, etc.), la capacité d'Hydro-Québec Production (HQP) d'en assurer l'équilibrage et la puissance additionnelle pourrait commencer à devenir problématique, de sorte que les batteries chez les clients (incluant les recharges provenant des véhicules électriques) pourraient devenir une source d'approvisionnement en puissance et équilibrage très utile à HQD.

- Les **chauffe-eau** et les **accumulateurs de chaleur**.

- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- **L'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse, sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.)* pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

□ Les conditions d'octroi des aides financières aux équipements des bâtiments résidentiels devront être conçues de manière à **éviter de pénaliser la population locataire et de contribuer à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ces programmes prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ces programmes lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.5
LE PROGRAMME 47.9 « OFFRE DE PROGRAMMES MÉNAGES À FAIBLES REVENUS »

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie (*dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 47.9 *« Offre de Programmes Ménages à faibles revenus »* continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit d'un programme au contenu flexible et évolutifs adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ Le partenariat avec des associations de la société civile afin de mieux pouvoir rejoindre la population à faible revenu. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Relancer progressivement le programme de **remplacement de réfrigérateurs pour les ménages à faible revenu en collaboration avec les associations de consommateurs** »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Les conditions d'octroi des aides financières devront être conçues de manière à **éviter de pénaliser la population locataire et de contribuer à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.6
LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie (*dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 38.1 *« Produits agricoles efficaces »* continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit d'un programme au contenu flexible et évolutifs adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ La poursuite de ce programme, notamment quant à l'électrification des serres et de l'ensemble des usages agricoles. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Poursuivre l'analyse en cours visant à maximiser **l'efficacité énergétique dans les serres** par le biais d'aides financières optimisées »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

□ Dans ce programme, un souci particulier devra être apporté **à l'effacement du chauffage en pointe**, la **biénergie** et la **récupération de la chaleur**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.7
LES PROGRAMMES « SYSTÈMES INDUSTRIELS (38.2) », « BÂTIMENTS AFFAIRES (67.17) » ET « INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES (96.4) » D'HQD

Le Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ) recommande à la Régie de l'énergie (dans le cadre de son présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032) de **tenir pour acquis que les Programmes *« Systèmes industriels (38.2) »*, *« Bâtiments affaires (67.17) »* et *« Innovations technologiques et commerciales (96.4) »* d'HQD continueront généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ HQD indique que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Faire connaître **les nouveaux volets de Solutions efficaces (Analyse énergétique et Petites entreprises)** ainsi que l'offre de **rémunération incitative** auprès des partenaires et agrégateurs de projets pour augmenter les taux de participation »,* de *« Lancer le programme **Gestion de l'énergie recommissioning et entretien** visant le secteur affaires (sauf ceux au tarif L) »* et d'*« Améliorer la commercialisation des programmes affaires (outils de vente, commercialisation ciblée, accompagnement, participation aux événements de marché et webinaires, etc.) »*; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

□ Les équipements et précédés subventionnés devraient inclure :

- **L'électrification des procédés et les équipements d'électrification** des bâtiments et usages, notamment l'installation de **prises pour véhicules électriques dans les bâtiments**.

- **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements. D'ailleurs, tel que mentionné précédemment, à mesure que se multiplient sur le réseau intégré les sources de production intermittentes (éolien, solaire, etc.), la capacité d'Hydro-Québec Production (HQP) d'en assurer l'équilibrage et la puissance additionnelle pourrait commencer à devenir problématique, de sorte que les batteries chez les clients (incluant les recharges provenant des véhicules électriques) pourraient devenir une source d'approvisionnement en puissance et équilibrage très utile à HQD.

- **Les accumulateurs de chaleur (briques chauffantes)**. Le secteur CI est particulièrement propice à l'installation de tels équipements vu leur poids et leur taille.

- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- **L'installation d'automatismes** pour déplacer de la consommation électrique vers la période hors pointe.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui

serait disponible quant à l'usage de ces programmes prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ces programmes lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.1
LES BATTERIES SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de l'installation de batteries sur le réseau de distribution, ce qui y facilitera l'intégration et l'équilibrage de sources d'électricité renouvelables intermittentes (éolien, solaire, etc.) en réduisant le besoin de recourir encore davantage aux centrales hydroélectriques d'Hydro-Québec Production (HQP) à cette fin.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.2
LES MICRORÉSEAUX SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de l'installation de microréseaux sur son réseau de distribution, ce qui réduira les besoins de puissance sur ce réseau.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.3
DES SYSTÈMES INFORMATIQUES AGISSANT COMME CENTRALES VIRTUELLES SUR LE RÉSEAU (VIRTUAL POWER PLANTS)

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à entreprendre des démarches en vue de l'installation de systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants), sur son réseau de distribution, ce qui réduira les besoins en énergie et en puissance sur ce réseau.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.1
LES INTERVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE EN RÉSEAUX AUTONOMES, INCLUANT LES PUEÉ

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie les mesures suivantes, compte tenu de l'importance de consolider la mise en œuvre des programmes du PGEÉ et du PUEÉ-RA dans tous les réseaux autonomes diesel, afin de retarder de nouveaux investissements diesel jusqu'à ce que la production électrique renouvelable soit prête :

□ Poursuivre la progression actuelle de la mise en œuvre des *« Interventions en efficacité énergétique »* en réseaux autonomes d'HQD (incluant ses programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes - PUEÉ-RA) notamment den réseaux autonomes diesel. Les mêmes remarques que celles indiquées au sujet des programmes d'efficacité au réseau intégré s'appliquent ici également.

□ Afin d'accroître l'efficience et la pénétration de ces interventions et en réduire le coût, maximiser la collaboration avec les communautés de ces réseaux autonomes mieux au fait des réalités pour la livraison de ces programmes. Cela inclurait leur possible impartition à des sociétés locales qui mènent déjà d'autres interventions non reliées à HQ. Nous n'avons qu'à penser à l'exemple de la société Innuvik à Inukjuak qui gèrera dans ce réseau la conversion de la chauffe vers l'électricité.

□ Étendre les programmes du PUEÉ-RA, de manière à ce que ceux-ci soient tous offerts aux clients résidentiels et affaires de HQD dans tous ses réseaux autonomes alimentés au diesel (ce qui n'est pas entièrement le cas actuellement).

□ Garder à l'esprit que, lorsqu'un réseau autonome sera converti à une énergie renouvelable, la configuration de sa demande deviendra entièrement différente. En effet, si la source

renouvelable produit un surplus d'énergie mais ne produit pas suffisamment de puissance, de nouvelles charges en énergie pourront s'ajouter, alors que les PUEÉ-RA et autres mesures de réduction de la puissance auront à être maintenues, voire accrues ou complétées par des batteries sur les réseaux ou chez les clients ainsi que de la biénergie (voir plus loin).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.2
L'AUTOPRODUCTION/MICRO-PRODUCTION EN RÉSEAUX AUTONOMES

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'encourager Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de favoriser la croissance de l'autoproduction en réseaux autonomes.

Comme la rémunération tarifaire de l'autoproduction n'est peut-être pas assez forte (et que sa valeur pour le Distributeur est élevée, permettant de réduire ou retarder d'autres approvisionnements), il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements d'autoproduction eux-mêmes**.

L'autoproduction en réseaux autonomes réduit la consommation d'énergie fossile pour la production d'électricité et, notamment, contribue aussi transitoirement à retarder des investissements diesel jusqu'à ce que la conversion du réseau autonome de HQD vers de l'électricité renouvelable soit effectuée (en plus du caractère opportun de façon permanente de l'autoproduction et de la microproduction).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.3
LA BIÉNERGIE DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES QUI RECEVRONT DE L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE EXCÉDENTAIRE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie que le Plan d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec Distribution prévoit l'encouragement par elle de la conversion à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante. Des tarifs biénergie résidentiel et CI existent déjà et pourraient au besoin être adaptés à la première occasion venue en cause tarifaire (en s'inspirant éventuellement du cas d'Inukjuak au Dossier R-4091-2019).

Il est raisonnable pour la Régie, dans le cadre de son exercice de planification décennale au présent dossier, de prévoir qu'il sera plus probable qu'improbable que les clients de ces réseaux autonomes auront accès à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante.

Il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements de conversion à la biénergie et de tout autre effacement du chauffage électrique en pointe**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.4
LES MICRORÉSEAUX DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'encourager Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches visant l'implantation de microréseaux dans tous ses réseaux autonomes.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.1
POUR UN CALENDRIER DE LA CONVERSION AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE LA DÉCARBONATION DE TOUS LES RÉSEAUX AUTONOMES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie, avant sa décision au présent dossier, de requérir qu'Hydro-Québec Distribution lui dépose un calendrier de la conversion aux énergies renouvelables et de la décarbonation de tous les réseaux autonomes.

Ce calendrier ferait état, pour chaque réseau de :

□ L'évolution de la prévision de croissance de la demande (notamment par l'électrification des bâtiments, des procédés et des transports).

□ Des échéances que pose cette croissance de la demande (de même que les fins de vie utile des groupes moteurs) quant à l'urgence d'une conversion pour éviter que des nouveaux groupes diesel n'aient à être installés.

□ Du plan d'HQD quant à l'énergie excédentaire qui serait éventuellement générée par les énergies renouvelables dans ce réseau (et le niveau de la puissance fournie) et quant à la manière d'en disposer (dont le maintien ou non des PUEÉ-RA, l'installation de batteries, l'accueil de charges supplémentaires, l'intensité de l'électrification, le développement de l'autoproduction, de la biénergie, de la récupération de la chaleur, etc.).

□ Du plan d'HQD quant aux remplacements des groupes diesel lorsqu'ils atteindront leur fin de vie par des groupes de tailles variées, ceci afin d'offrir un maximum de flexibilité à HQD dans sa gestion de la puissance.

□ Et enfin et surtout d'indiquer comment l'ensemble de ces mesures s'harmonisent pour décarboner les réseaux autonomes en réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir que le Distributeur spécifie, dans ce calendrier des investissements requis pour la TIEÉ en réseaux autonomes, quels investissements vont être requis à ces réseaux de distribution eux-mêmes **afin de les mettre à niveau** pour accueillir la production d'électricité renouvelable et son stockage ainsi que les nouveaux usages de l'électricité dans ces réseaux (chauffage, usage de toute autre énergie excédentaire tel que pour des véhicules hybrides ou électriques, autres moteurs, développement économique, etc.).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir d'Hydro-Québec Distribution un suivi de la réalisation de ce calendrier dans les États d'avancement annuels de son Plan d'approvisionnement.

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS ET TERMES

AEÉ : *Agence de l'efficacité énergétique*, dont le mandat a successivement été transféré au BEIÉ du *Ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec (MÉRN),* puis à TÉQ, puis au *Secteur de l'innovation et de la transition énergétiques (SITÉ)* du *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MÉIÉ)*, puis au *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP)*.

BEIÉ : Ancien *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* du *Ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec (MÉRN),* dont le mandat a successivement été transféré à TÉQ, puis au *Secteur de l'innovation et de la transition énergétiques (SITÉ)* du *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MÉIÉ)*, puis au *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP)*.

CAT : La société Caterpillar, fournisseur de groupes électrogènes diesel utilisés dans des centrales diesel des réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution.

HQD : Hydro-Québec, dans ses activités de distribution (*« le Distributeur »*). Peut désigner l'unité administrative *« Hydro-Québec Distribution »*. *Une nuance doit toutefois être apportée car la notion d'« Hydro-Québec, dans ses activités de distribution d'électricité » (« le Distributeur ») est plus large que la seule unité « Hydro-Québec Distribution »* (*« HQD »*), *pouvant également couvrir des « mandats » confiés par HQD à d'autres unités internes d'Hydro-Québec ou même à des sociétés externes, le tout tel qu'expliqué au chapitre 5 du présent mémoire. En réseaux autonomes, les activités de distribution incluent aussi la production et le transport d'électricité.*

HQT : Hydro-Québec, dans ses activités de transport (*« le Transporteur »*). Peut désigner l'unité administrative *« Hydro-Québec TransÉnergie »*. *Une nuance doit toutefois être apportée car la notion d'« Hydro-Québec, dans ses activités de transport d'électricité » (« le Transporteur ») est plus large que la seule unité « Hydro-Québec TransÉnergie »* (*« HQT »*), *pouvant également couvrir des « mandats » confiés par HQT à d'autres unités internes d'Hydro-Québec ou même à des sociétés externes.*

HQP : Hydro-Québec, dans ses activités de production (*« le Producteur »*). Peut désigner l'unité administrative *« Hydro-Québec Production »*. *Une nuance doit toutefois être apportée car*

la notion d'« Hydro-Québec, dans ses activités de production d'électricité » (« le Producteur ») est plus large que la seule unité « Hydro-Québec Production » (*« HQP »), pouvant également couvrir des « mandats » confiés par HQP à d'autres unités internes d'Hydro-Québec ou même à des sociétés externes.*

IDLM : Îles-de-la-Madeleine.

IREQ : L'*Institut de recherche d'Hydro-Québec*, anciennement *Institut de recherche en électricité du Québec*.

JED : Jumelage éolien-diesel.

Kuujjuarapik : Nom abrégé utilisé par Hydro-Québec Distribution pour désigner le réseau autonome desservant les villages jumelés de Whapmagoostui (cri) et de Kuujjuarapik (inuit).

Loi : La *Loi sur la Régie de l'énergie*, RLRQ, c. R-6.01, sauf lorsque le contexte diffère.

LRÉ : La *Loi sur la Régie de l'énergie*, RLRQ, c. R-6.01.

MAINC : Le *Ministère des Affaires Indiennes et du Nord du Canada*, ayant historiquement eu la responsabilité de livrer de l'électricité à certains réseaux autonomes, avant que cette responsabilité en soit transférée à Hydro-Québec Distribution.

MÉIÉ : Actuel *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec.*

MELCCFP : Le *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec*.

MÉRN : Ancien nom - *Ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec*, devenu le *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MÉIÉ)*.

Obedjiwan : Nom francisé utilisé par Hydro-Québec Distribution pour désigner le réseau autonome du village atikamekw d'Opitciwan. Dans certains plans d'approvisionnement antérieurs, Hydro-Québec Distribution désignait ce réseau sous son nom d'Opitciwan.

OHMK : Office municipal d'habitation de la société Kativik, desservant les villages inuits du Nunavik.

PGEÉ : Plan global en efficacité énergétique d'Hydro-Québec Distribution.

PUEÉ-RA : Programmes pour l'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution.

Réseaux autonomes : Les réseaux autonomes d'électricité d'Hydro-Québec Distribution.

RTIEÉ : Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)*, qui est l'intervenant déposant le présent mémoire. Ce Regroupement comprend les organismes suivants : l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)*, *Stratégies Énergétiques (S.É.),* le *Groupe d'Initiatives et de Recherches Appliquées au Milieu (GIRAM)* et *Énergie solaire Québec (ÉSQ)*.

SITÉ : *Secteur de l'innovation et de la transition énergétiques (SITÉ)* du *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MÉIÉ)*.

TIEÉ : Terme désignant, de façon globale, les programmes et mesures de transition, innovation et efficacité énergétiques.

TÉQ : L'ancien organisme *Transition Énergétique Québec*, dont le mandat a successivement été transféré au *Secteur de l'innovation et de la transition énergétiques (SITÉ)* du *Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MÉIÉ)*, puis au *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec*.

L'OBJET DU PRÉSENT MÉMOIRE

1- La Régie de l'énergie est saisie, au présent dossier, d'une demande B-0002 d'*« Hydro-Québec, dans ses activités de distribution d'électricité »*, visant l'approbation de son *Plan d'approvisionnement 2023-2032*. Cette demande est logée suivant l'article 72 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, RLRQ, c. R-6.01 (ci-après *« la Loi »* ou *« LRÉ »*).

La présente Phase 1 de ce dossier porte, de façon générale, sur le *Plan d'approvisionnement 2023-2032* du réseau intégré comme des réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution (HQD), à l'exception des Îles-de-la-Madeleine qui ne font ici l'objet que d'un suivi de la préparation de la stratégie du Distributeur.

La stratégie d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec Distribution (HQD)est toutefois reportée en Phase 2. Cette Phase 2 de ce dossier avait été également réservée aux fins de traiter du *Plan d'approvisionnement 2023-2032* des Îles-de-la-Madeleine d'Hydro-Québec Distribution (HQD), mais celui-ci est reporté au dossier du *Plan d'approvisionnement 2026-2035*.

La Phase 3 du présent dossier, quant à elle, porte sur les caractéristiques du produit recherché, exigences minimales, critères d'évaluation et leur pondération, aux fins de l'appel d'offres AO 2023-01 d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour un approvisionnement électrique éolien de 1500 MW, présentement en cours.

2- Le présent mémoire constitue les représentations en la présente Phase 1 de ce dossier par le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)*, un Regroupement comprenant les organismes suivants : l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)*, *Stratégies Énergétiques (S.É.),* le *Groupe d'Initiatives et de Recherches Appliquées au Milieu (GIRAM)* et *Énergie solaire Québec (ÉSQ)*.

3- Pour la commodité du lecteur, les chapitres et sections sont identifiés en haut de chaque page.

4- Le numéro des recommandations correspond au numéro 1 (désignant la Phase 1) suivi du numéro de la section où la recommandation se trouve. Si plusieurs recommandations sont contenues à une même section, un numéro additionnel est ajouté à la fin, afin de les différencier.

5- Dévoilement d'intérêt : Un des auteurs du présent mémoire, Monsieur Jimmy Royer dévoile agir comme consultant pour un projet de développement à Whapmagoostui-Kuujjuarapik. Il déclare qu'il ne dévoile pas, au présent dossier, d'informations confidentielles auxquelles il pourrait éventuellement avoir accès dans le cadre de ces mandats de consultation. L'existence de ce mandat de consultation externe était bien à la connaissance et sans objection de la part du présent regroupement intervenant et des autres auteurs et collaborateurs au moment de la rédaction du présent mémoire.

Un des collaborateurs au présent mémoire, Monsieur Jean-Pierre Laflamme dévoile agir comme consultant pour Hydro-Québec Distribution. Il déclare qu'il ne dévoile pas, au présent dossier, d'informations confidentielles auxquelles il pourrait éventuellement avoir accès dans le cadre de ces mandats de consultation. L'existence de ce mandat de consultation externe était bien à la connaissance et sans objection de la part du présent regroupement intervenant et des autres auteurs et collaborateurs au moment de la rédaction du présent mémoire.

1

LE RÉSEAU INTÉGRÉ : LA RÉDUCTION DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE, Y COMPRIS L'AIDE FINANCIÈRE À L'AUTOPRODUCTION ET LES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION

1.1 LES SUJETS COUVERTS PAR LE PRÉSENT CHAPITRE SUR LE RÉSEAU INTÉGRÉ D'HQD

6- Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)*, dans sa Liste de sujets C-RTIEÉ-0003, décrit les sujets de **la réduction de la demande en énergie et en puissance, y compris l'aide financière à l'autoproduction et les ajouts techniques au réseau de distribution**, ces sujets faisant partie du cadre d'intervention identifié dans la Décision D-2023-011 rendue au présent dossier :

> ***3. Les mesures de réduction de la demande par l'efficacité énergétique, y compris l'aide financière à l'autoproduction***
>
> *La hausse des coûts évités […] est de nature à accroître la rentabilité des mesures **d'efficacité énergétique y compris d'efficacité en puissance**, donc d'amener un accroissement des aides offertes, une prévision 2023-2032 de **bonification de l'offre en efficacité énergétique et d'accroissement de la participation**. Nous logerons des recommandations sur les divers types d'aide offerte. Une attention particulière sera apportée aux mesures d'efficacité en puissance, notamment pour déterminer **l'étendue du déploiement planifiable des chauffe-eau télécommandables et des accumulateurs de chaleur**, de même que **le sort des agrégations de clients qui furent entreprises par Hilo**, **les thermopompes efficaces** ainsi que les options à encourager pour **les clients CII dans le cadre des Mesures efficaces**. De plus, nous soumettrons qu'il est fondamental **que l'autoproduction (en plus de sa rémunération par le tarif existant qui est traité lors de causes tarifaires) fasse lui-même l'objet d'aides financières aux équipements**. Nous vérifierons aussi si les **aides financières disponibles aux équipements de biénergie** (de la part*

> *d'HQD et en complément avec celles du SITE) sont ou non suffisantes ou devraient être accrues pour répondre aux scénarios de prévision de la demande dans le présent Plan.*
>
> *[Souligné en caractère gras par nous]*
>
> ***4. La planification des ajouts techniques au réseau de distribution de nature à réduire la demande en énergie ou en puissance***
>
> *Il est essentiel que la Régie examine et intègre à sa décision au présent dossier* ***les ajouts techniques au réseau de distribution de nature à réduire la demande en énergie ou en puissance, tel que l'ajout de batteries sur le réseau de distribution tant en réseau intégré*** *qu'en réseaux autonomes* ***(en plus du marché des batteries chez les clients eux-mêmes), l'amélioration de l'efficacité du réseau lui-même dont l'établissement de micro-réseaux****, ainsi que la* ***gestion des problématiques de réseau de distribution particulières posées par les besoins accrus en équilibrage****. Notre équipe dispose de connaissances spécifiques sur ces sujets et nous logerons des recommandations.*
>
> *[Souligné en caractère gras par nous]*

7- Nous traiterons des parties des sujets numéros 3 et 4 relatives à l'autoproduction et des ajouts techniques au réseau de distribution plus loin, ces aspects n'étant pas visés par la suite du présent paragraphe.

En effet, une nuance s'applique quant à la partie du sujet no. 3 énoncée plus haut concernant les *« **mesures d'efficacité énergétique** prévues par le Distributeur pour répondre partiellement à la demande, ainsi que la quantification globale des économies d'énergie associées à ces mesures, incluse à son bilan énergétique, à l'horizon du Plan »*. À ce sujet, le rôle de la Régie de l'énergie consiste uniquement à **examiner la planification (prévision) faisant partie du *Plan d'approvisionnement* qui est soumis à son *« approbation »* selon l'article 72 de la *Loi***. D'ailleurs, suite à la *Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification*, L.Q. 2020, c. 19

(anciennement connue comme étant la « Loi 44 » de la 1ère session de la 42e législature du Parlement du Québec), il ne revient plus à la Régie de l'énergie *(mais plutôt au ministre et au gouvernement du Québec)* d'approuver ces mesures d'efficacité énergétique ou d'en ajouter ou en soustraire (ni à se prononcer sur leur coût au présent Dossier) : voir la Décision D-2022-062 sur le fond du *Plan d'approvisionnement 2020-2029 d'Hydro-Québec Distribution* (Dossier R-4110-2019), parag. 581.

La Régie de l'énergie rappelle que, dans le cadre de cette juridiction qui est la sienne d'*« approuver »* cet exercice de planification décennale que constitue le *Plan d'approvisionnement* d'Hydro-Québec Distribution, il est important, non plus d'approuver avec ou sans modifications les mesures d'efficacité énergétique mais bien de ***« suivre l'évolution de la contribution annuelle en économie d'énergie associée à l'efficacité énergétique »*** et que **des suivis peuvent être d'ailleurs ordonnés** à cet égard, voir la Décision D-2022-062 sur le fond du *Plan d'approvisionnement 2020-2029 d'Hydro-Québec Distribution* (Dossier R-4110-2019), parag. 582.

Les remarques qui précèdent ne concernent pas les parties des sujets numéros 3 et 4 relatives à l'autoproduction et des ajouts techniques au réseau de distribution plus loin, sur lesquelles la juridiction de la Régie est différente, tel qu'il ressort des sections ultérieures se rapportant à ces aspects.

8- C'est dans ce cadre juridique qu'il y a lieu de situer le présent examen relatif à certaines mesures au réseau intégré d'Hydro-Québec Distribution (HQD).

9- Le plan du présent chapitre, relatif à certaines mesures au réseau intégré d'Hydro-Québec Distribution (HQD), est ainsi le suivant :

1 - LE RÉSEAU INTÉGRÉ : LA RÉDUCTION DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE, Y COMPRIS L'AIDE FINANCIÈRE À L'AUTOPRODUCTION ET LES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION 5

1.1 LES SUJETS COUVERTS PAR LE PRÉSENT CHAPITRE SUR LE RÉSEAU INTÉGRÉ D'HQD 5

1.2 LA NOUVELLE PRÉVISION GOUVERNEMENTALE 2023-2032 DE 25 TWH EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE CHEZ HQD ET SA PRÉVISION D'EFFICACITÉ EN PUISSANCE 9

1.2.1 La prévision 2023-2032 d'efficacité en énergie 9
1.2.2 La prévision 2022-2032 d'efficacité en puissance 15
1.2.3 Recommandation sur les prévisions 2023-2032 d'efficacité en énergie et en puissance 17

1.3 LE PROGRAMME 47.7 « SENSIBILISATION MIEUX CONSOMMER » D'HQD ET SA COORDINATION AVEC LES DÉMARCHES DE SENSIBILISATION D'HILO 19

1.4 LE PROGRAMME 47.8 « MIEUX CONSOMMER » D'HQD (INCLUANT SON PROGRAMME 67.19 « DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE (DUD) ») ET SON PROGRAMME 49.3 DE « GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE » ET INCLUANT LA FUTURE « OFFRE GLOBALE ÉVOLUTIVE RÉSIDENTIELLE » ET LA COORDINATION DU TOUT AVEC LES OFFRES RÉSIDENTIELLES D'HILO EN GESTION DE LA PUISSANCE 29

1.5 LE PROGRAMME 47.9 « OFFRE DE PROGRAMMES MÉNAGES À FAIBLES REVENUS » 39

1.6 LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD 43

1.7 LES PROGRAMMES « SYSTÈMES INDUSTRIELS (38.2) », « BÂTIMENTS AFFAIRES (67.17) » ET « INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES (96.4) » D'HQD 47

1.8 LA PLANIFICATION DES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE NATURE À RÉDUIRE LA DEMANDE EN ÉNERGIE OU EN PUISSANCE 55

1.8.1 Les batteries sur le réseau de distribution 55
1.8.2 Les microréseaux sur le réseau de distribution 61
1.8.3 Des systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants – VPP) 63

1.2 LA NOUVELLE PRÉVISION GOUVERNEMENTALE 2023-2032 DE 25 TWH EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE CHEZ HQD ET SA PRÉVISION D'EFFICACITÉ EN PUISSANCE

10- Le présent examen, par le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* au présent chapitre, de **la réduction de la demande en énergie et en puissance, y compris l'aide financière à l'autoproduction et les ajouts techniques au réseau de distribution** se situe dans un contexte énergétique montrant que la prévision de la croissance de la demande en énergie et en puissance sur le réseau intégré d'HQD en 2023-2032 **dépassera** l'offre électrique déjà contractée, de sorte que de nouveaux moyens d'approvisionnement devront s'y ajouter durant cette décennie.

1.2.1 La prévision 2023-2032 d'efficacité en énergie

11- Ainsi le présent *Plan d'approvisionnement 2023-2032* prévoit que les ventes d'électricité devraient atteindre 204,4 TWh en 2032 par rapport à des ventes d'électricité anticipées à 179,5 TWh en 2022, donc **une croissance prévue des ventes régulières de 24,8 TWh, soit un taux de croissance annuel moyen de 1,3 %**. Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0009, HQD-2, Doc.2, page 11.

À plus long terme, selon le *Plan stratégique 2022-2026 d'Hydro-Québec*, ce sont toutefois **au moins 100 TWh additionnels** qui seront requis pour atteindre la carboneutralité en 2050. Selon le rapport Dunsky, commandé par le MELCCC, ces besoins pourraient même aller **jusqu'à 137 TWh**.

De nouveaux approvisionnements en énergie seront requis dès 2026 :

TABLEAU 3.1 :
PRÉVISION DES VENTES RÉGULIÈRES AU QUÉBEC

En TWh	2022[1]	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Résidentiel	**70,2**	**70,9**	**71,8**	**72,0**	**72,6**	**73,3**	**74,4**	**74,9**	**76,0**	**77,2**	**78,8**
Commercial	**46,1**	**47,0**	**47,6**	**48,4**	**49,5**	**50,5**	**51,7**	**52,7**	**53,9**	**54,9**	**55,8**
Dont:											
Commercial et institutionnel	40,0	40,7	41,3	41,9	42,7	43,6	44,8	45,8	46,9	47,9	48,7
Réseaux municipaux et Éclairage public	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	7,0
Industriel	**63,2**	**63,7**	**64,7**	**66,1**	**66,9**	**67,6**	**68,4**	**68,6**	**68,9**	**69,2**	**69,8**
Dont:											
Industriel PME	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Industriel grandes entreprises	55,1	55,6	56,6	58,0	58,9	59,6	60,3	60,6	60,9	61,3	61,8
Alumineries	24,6	25,1	25,2	25,2	25,2	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
Pâtes et papiers	10,2	9,9	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,5	9,4	9,3	9,2
Pétrole et chimie	4,8	4,7	4,7	5,1	5,3	5,5	5,8	6,1	6,5	6,7	6,9
Mines	4,3	4,3	4,8	5,2	5,7	6,3	6,7	6,8	6,9	7,1	7,3
Sidérurgie, fonte et affinage	7,2	7,7	7,8	8,3	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,6
Autres industriel grandes entreprises	3,9	4,0	4,0	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5
VENTES RÉGULIÈRES AU QUÉBEC	**179,5**	**181,6**	**184,1**	**186,5**	**189,0**	**191,4**	**194,4**	**196,3**	**198,7**	**201,3**	**204,4**

Notes:
[1] *Inclut les ventes publiées de janvier à juillet 2022, normalisées pour les conditions climatiques*

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0009, HQD-2, Doc.2, page 11, Tableau 3.1.

TABLEAU 3.1 :
BILAN D'ÉNERGIE

En TWh	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
BESOINS	**195,2**	**197,8**	**200,4**	**203,1**	**205,6**	**209,2**	**211,2**	**213,8**	**216,6**	**220,0**
APPROVISIONNEMENTS										
Approvisionnements planifiés										
Électricité patrimoniale utilisée	175,1	176,8	177,8	178,7	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Base et cyclable - HQP	3,7	3,9	4,0	4,3	0,8	-	-	-	-	-
Énergie rappelée - HQP	0,1	0,3	0,9	1,5	0,5	-	-	-	-	-
Contrats de puissance HQP	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Interruption chaîne de blocs	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
Éolien	11,4	11,4	11,4	11,4	11,0	10,8	10,4	10,0	9,9	9,1
Biomasse et petite hydraulique	2,9	2,9	3,1	3,1	3,0	2,6	2,3	2,3	2,2	2,2
Énergie additionnelle requise										
Achats sur les marchés de court terme	1,6	2,3	3,1	3,6	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
• Dont achats en hiver	*1,5*	*2,2*	*2,7*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*
• Dont achats hors hiver	*0,1*	*0,2*	*0,4*	*0,6*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*
Approvisionnements de long terme	-	-	-	0,3	5,1	10,6	13,3	16,3	19,4	23,5
Énergie disponible (électricité pat. inutilisée)	*3,7*	*2,1*	*1,1*	*0,2*	-	-	-	-	-	-

TABLEAU 3.2 RÉVISÉ :
IMPACT DES NOUVEAUX APPROVISIONNEMENTS PRÉVUS SUR LE BILAN D'ÉNERGIE

En TWh	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Nouveaux approvisionnements prévus*				**0,4**	**6,2**	**14,4**	**15,2**	**16,1**	**16,1**	**16,1**
Énergie additionnelle requise										
Achats sur les marchés de court terme	1,6	2,3	3,1	3,4	4,9	3,7	3,9	4,5	5,8	6,0
• Dont achats en hiver	*1,5*	*2,2*	*2,7*	*2,9*	*3,6*	*2,6*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*
• Dont achats hors hiver	*0,1*	*0,2*	*0,4*	*0,5*	*1,3*	*1,1*	*0,9*	*1,5*	*2,8*	*3,0*
Approvisionnements de long terme	-	-	-	-	-	-	1,2	2,1	3,5	7,4
Énergie disponible (électricité pat. inutilisée)	*3,7*	*2,1*	*1,1*	*0,2*	*0,1*	*1,4*	*1,0*	*0,3*	-	-

*Correspond aux quantités recherchées des A/O 2021-01 et 2021-02, soit 300 MW éolien (0,9 TWh) et 480 MW renouvelable (4,2 TWh) et celles découlant des Règlements du gouvernement pour le lancement d'appels d'offres d'ici décembre 2022, soit 1 000 MW éolien (3,1 TWh) et 1 300 MW renouvelable (7,8 TWh). Ces valeurs pourraient être différentes selon les projets qui seront retenus.

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022 Phase 1, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3, page 13, Tableaux 3.1 et 3.2 révisé.

12- Dans ce cadre, Hydro-Québec Distribution (HQD) n'est plus en mesure de répondre immédiatement aux nombreuses demandes d'alimentation qu'elle reçoit, y compris pour l'électrification d'entreprises existantes.

Pour gérer cette situation, le 23 février 2023 a été sanctionnée la *Loi visant notamment à plafonner le taux d'indexation des prix des tarifs domestiques de distribution d'Hydro-Québec et à accroître l'encadrement de l'obligation de distribuer de l'électricité*, L.Q. 2023, c.1, dont l'article 10 stipule que toute nouvelle demande ou demande de charge additionnelle de 5 MW ou plus auprès d'Hydro-Québec Distribution (HQD) (ou d'un réseau municipal ou coopératif d'électricité) est sujette à une approbation préalable du ministre. L'article 112 parag. 2.4 de la Loi sur la Régie de l'énergie permettra au gouvernement du Québec de fixer davantage par règlement les cas et conditions dans lesquels Hydro-Québec Distribution (HQD) (ou un réseau municipal ou coopératif d'électricité) ne seront plus tenus de desservir de telles demandes sauf autorisation du ministre. Le dépôt du projet d'un tel règlement est attendu en mai 2023, lequel pourrait spécifier des critères tels que les coûts pour Hydro-Québec, l'impact économique et régional, et la réduction des gaz à effet de serre; source : **Alexandre ROBILLARD**, *Fitzgibbon revient à la charge avec la sobriété énergétique*, Le Devoir, le 4 mai 2023, https://www.msn.com/fr-ca/actualites/quebec-canada/fitzgibbon-revient-%C3%A0-la-charge-avec-la-sobri%C3%A9t%C3%A9-%C3%A9nerg%C3%A9tique/ar-AA1aKB6N.

13- C'est dans ce contexte que le présent *Plan d'approvisionnement 2023-2032* a inclus dans sa prévision de la demande ci-dessus une prévision en 2023-2032 de 8,8 TWh de gains d'efficacité en énergie :

TABLEAU 9.12 :
HISTORIQUE DES CONTRIBUTIONS ANNUELLES EN ÉNERGIE EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU DISTRIBUTEUR

En TWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Secteurs										
Résidentiel	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Commercial	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Industriel	0,5	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
TOTAL	**1,1**	**0,6**	**0,5**	**0,6**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**0,4**	**0,7**

TABLEAU 9.13 :
PRÉVISION DES CONTRIBUTIONS ANNUELLES EN ÉNERGIE EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU DISTRIBUTEUR

En TWh	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Secteurs											
Résidentiel	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Commercial	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Industriel	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Total	**0,7**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**1,0**	**0,9**	**0,8**	**0,7**

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022 Phase 1, Pièce B-0009, HQD-2, Doc. 2, page 45, Tableaux 9.12 et 9.13.

14- Toutefois, en raison de l'importance des 100 TWh de croissance de la demande de 100 TWh d'ici 2050 (anticipée tel que mentionné ci-dessus au *Plan stratégique 2022-2026 d'Hydro-Québec*), **cette prévision en 2023-2032 de 8,8 TWh de gains d'efficacité en énergie est toutefois déjà revue à la hausse à 25 TWh** dans des déclarations publiques

émises tant par Hydro-Québec que par le gouvernement du Québec, par son ministre de l'Économie, l'Innovation et l'Énergie et des experts ont confirmé l'atteignabilité de cette cible. Sources :

- **HYDRO-QUÉBEC**, *Plan stratégique 2022-2026 - Hydro-Québec rehausse ses cibles en efficacité énergétique et chemine dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique du Québec. Communiqué de presse*, Montréal, 4 avril 2023, http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1939/hydro-quebec-rehausse-ses-cibles-en-efficacite-energetique-et-chemine-dans-levaluation-du-potentiel-hydroelectrique-du-quebec/.

- Déclaration du ministre rapportée à : **Alexandre ROBILLARD**, *Fitzgibbon revient à la charge avec la sobriété énergétique*, Le Devoir, le 4 mai 2023, https://www.msn.com/fr-ca/actualites/quebec-canada/fitzgibbon-revient-%C3%A0-la-charge-avec-la-sobri%C3%A9t%C3%A9-%C3%A9nerg%C3%A9tique/ar-AA1aKB6N.

- Des experts ont eux aussi confirmé l'atteignabilité de cet objectif de 25 TWh d'efficacité en énergie en 2023-2032 : **Philippe MERCURE**, Énergie Objectif 100 TWh, La Presse - Publié le 12 mars 2023, https://www.lapresse.ca/contexte/2023-03-12/energie/objectif-100-twh.php

15- Il est à noter que ce sont le ministre et le gouvernement du Québec qui détiennent l'autorité d'édicter les orientations, cibles et plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétique suivant les articles 17.1.2 à 17.1.5 de la *Loi sur le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie* du Québec (Loi qui succédera à l'actuelle *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, RLRQ, c. M-25.2).

Pour ce motif, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie, dans la cadre de sa présente juridiction de planification 2023-2032, de prendre pour acquis qu'il est plus probable qu'improbable que la prévision en 2023-2032 de 8,8 TWh de gains d'efficacité en énergie (écrite au présent Plan d'approvisionnement 2023-2032) doive effectivement être revue à la hausse à 25 TWh, comme Hydro-Québec, le gouvernement du Québec (par son ministre) et ces experts l'annoncent.

1.2.2 La prévision 2022-2032 d'efficacité en puissance

16- Tout comme la prévision des gains d'efficacité en énergie, il est également plus probable qu'improbable que la prévision en 2022-2032 de 1623 MW de gains d'efficacité en puissance (écrite au présent *Plan d'approvisionnement 2023-2032* et qui de façon surprenante décline de 2028-2029 à 2031-2032) doive effectivement, elle aussi, être revue à la hausse :

TABLEAU 9.14 :
PRÉVISION DES CONTRIBUTIONS ANNUELLES EN PUISSANCE EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU DISTRIBUTEUR

En MW	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032
Total	135	168	168	168	167	172	172	177	159	143	129

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022 Phase 1, Pièce B-0009, HQD-2, Doc. 2, page 45, Tableaux 9.12 et 9.13.
Note : Hydro-Québec commente ce déclin de cette prévision de 2028-2029 à 2031-2032 à : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022 Phase 1, Pièce B-0043, HQD-4, Doc. 1.1, Réponse à la Régie.

17- Les prévisions de croissance de la demande en puissance dont font partie des prévisions d'efficacité en puissance *(supposant une croissance de la demande en puissance d'HQD d'environ 1 % seulement par année de 2023 à 2032)* ont été d'ailleurs basées sur des **données prévisionnelles de septembre 2021**, tel qu'HQT l'a précisé au RTIEÉ à l'égard des mêmes prévisions de demande qu'HQT utilise de la part d'HQD aux fins de sa demande d'autorisation d'investissements de 2023, soulignant la lourdeur administrative interne que requerrait une meilleure mise à jour aux fins de faire approuver les planifications par le Conseil d'administration d'Hydro-Québec : **HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (HQT)**, Dossier R-4217-2022, Pièce B-0014, HQT-2, Doc. 3, Réponses 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.4 au RTIEÉ.

TABLEAU 3.3 :
BILAN DE PUISSANCE

Hiver (1er décembre au 31 mars) En MW	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032
BESOINS À LA POINTE	**39 851**	**40 120**	**40 535**	**40 959**	**41 321**	**41 735**	**42 156**	**42 627**	**43 094**	**43 696**
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3 831	4 038	3 928	4 061	4 124	4 187	4 251	4 316	4 382	4 373
BESOINS À LA POINTE - INCLUANT LA RÉSERVE	**43 682**	**44 158**	**44 463**	**45 021**	**45 445**	**45 922**	**46 407**	**46 943**	**47 476**	**48 069**
APPROVISIONNEMENTS										
Approvisionnements planifiés										
Électricité patrimoniale	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**	**37 442**
Contrats avec HQP	**1 300**	**1 500**	**1 500**	**1 800**	**1 500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**
▪ Base et cyclable	600	600	600	600	600	0	0	0	0	0
▪ Puissance rappelée	200	400	400	700	400	0	0	0	0	0
▪ Contrats de puissance (A/O 2015-01)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Autres contrats de long terme	**1 926**	**1 917**	**1 958**	**1 968**	**1 924**	**1 834**	**1 728**	**1 671**	**1 661**	**1 584**
▪ Éolien (1)	1 486	1 486	1 486	1 486	1 443	1 405	1 361	1 308	1 308	1 244
▪ Biomasse	336	328	328	337	337	285	222	219	219	219
▪ Petite hydraulique	103	103	144	144	144	144	144	144	134	121
Gestion de la demande de puissance	**1 603**	**1 943**	**2 152**	**2 424**	**2 580**	**2 744**	**2 927**	**2 990**	**3 044**	**3 055**
▪ Électricité interruptible	877	983	1 004	1 046	1 057	1 057	1 078	1 099	1 099	1 099
▪ GDP Affaires	*456*	*568*	*611*	*675*	*707*	*750*	*782*	*825*	*879*	*889*
▪ Tarification dynamique	*223*	*297*	*371*	*445*	*445*	*445*	*445*	*445*	*445*	*445*
▪ Hilo	*47*	*95*	*166*	*257*	*370*	*491*	*621*	*621*	*621*	*621*
Autres moyens	***492***	***501***	***516***	***542***	***562***	***627***	***629***	***629***	***629***	***629***
Puissance additionnelle requise										
Contribution des marchés de court terme	**900**	**850**	**900**	**850**	**1 100**	**1 100**	**1 100**	**1 100**	**1 100**	**1 100**
Approvisionnements de long terme	**0**	**0**	**0**	**0**	**350**	**1 700**	**2 100**	**2 600**	**3 100**	**3 750**

Note (1) : Contribution équivalente à 40 % de la puissance contractuelle, en vertu du service d'intégration éolienne.

TABLEAU 3.4 :
IMPACT DES NOUVEAUX APPROVISIONNEMENTS PRÉVUS SUR LE BILAN DE PUISSANCE

Hiver (1er décembre au 31 mars) En MW	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032
Nouveaux approvisionnements prévus*					**600**	**2 060**	**2 180**	**2 300**	**2 300**	**2 300**
Puissance additionnelle requise										
Contribution des marchés de court terme	900	850	900	850	850	700	1 000	1 100	1 100	1 100
Approvisionnements de long terme	0	0	0	0	0	0	0	300	800	1 450

*Correspond à la contribution attendue en puissance des quantités recherchées des A/O 2021-01 et 2021-02, soit 300 MW éolien (120 MW) et 480 MW renouvelable (480 MW) et celles découlant des Règlements du gouvernement pour le lancement d'appels d'offres d'ici décembre 2022, soit 1 000 MW éolien (400 MW) et 1 300 MW renouvelable (1 300 MW). Ces valeurs pourraient être différentes selon les projets qui seront retenus.

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022 Phase 1, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3, page 14, Tableau 3.4.

1.2.3 Recommandation sur les prévisions 2023-2032 d'efficacité en énergie et en puissance

18- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.2
RECOMMANDATION SUR LES PRÉVISIONS 2023-2032 D'EFFICACITÉ EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, **une mise à jour** de sa croissance prévue de la demande 2023-2032 qui, en plus de la demande elle-même, **inclurait notamment la nouvelle prévision gouvernementale 2023-2032 de 25 TWh (au lieu de 8,8 TWh) d'efficacité en énergie chez HQD et la mise à jour corrélative également de la prévision 2022-2032 d'efficacité en puissance chez HQD**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose également de telles mises à jour de sa prévision et suivis des résultats en efficacité lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.3 LE PROGRAMME 47.7 « SENSIBILISATION MIEUX CONSOMMER » D'HQD ET SA COORDINATION AVEC LES DÉMARCHES DE SENSIBILISATION D'HILO

19- Un *Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023* (**TÉQ**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0005, R-1) a dûment été approuvé, quant à ses programmes et mesures relevant de la responsabilité des distributeurs, par la Décision D-2019-088 rendue au Dossier R-4043-2018 de la Régie de l'énergie. L'article 91 de la *Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification*, L.Q. 2020, c. 19 *(anciennement connue comme étant la « Loi 44 » de la 1ère session de la 42e législature du Parlement du Québec)* prolonge ce *Plan* **jusqu'au 31 mars 2026**.

Ce Plan inclut le *Programme 47.7 « Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD).

20- Bien que ce *Plan directeur* prenne fin le 31 mars 2026, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de son présent exercice d'approbation, avec ou sans modification, de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis qu'il existera aussi un ou plusieurs autres *Plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec* postérieurs au 31 mars 2026 et que de tels *Plans directeurs* continueront d'exister *(au moins jusqu'à l'expiration le 31 mars 2032 du présent Plan décennal d'approvisionnement d'HQD)*, le tout conformément aux pouvoirs du ministre et du gouvernement du Québec d'édicter de tels Plans suivant les articles 17.1.4 et 17.1.5 de la *Loi sur le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie* du Québec (Loi qui succédera à l'actuelle *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, RLRQ, c. M-25.2).

21- Il est également raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le programme 47.7 de ce Plan directeur, le Programme *« Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD), lui-même, continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, que ce soit sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

22- Ce *Programme 47.7 « Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) se définit comme suit :

Sensibilisation Mieux consommer (47.7 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2004
Le volet Sensibilisation Mieux consommer vise à sensibiliser le client et la population en général à l'efficacité énergétique par la diffusion de conseils et informations visant à favoriser des changements de comportements et l'adoption de produits éconergétiques via la sensibilisation intégrée (Site Web Mieux consommer, les Bons réflexes, offres partenaires, Valise pédagogique 00Watt et les campagnes de sensibilisation générale) et la promotion d'outils personnalisés (Diagnostic résidentiel - DRMC, service Comparez-vous - CV et Portrait de ma consommation disponibles dans l'Espace client) afin d'aider le client à mieux comprendre sa consommation (énergie et puissance).

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0069, le 7 septembre 2018.

23- Tel qu'il appert de sa description, il s'agit d'un programme au **contenu flexible et évolutif, adaptable à l'évolution des besoins**.

Le service Hilo d'Hydro-Québec mène aussi les activités parallèles suivantes qui visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ce *Programme 47.7 « Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) ci-dessus décrit :

- **Le lancement d'un coach énergétique virtuel :** conseils et recommandations personnalisées dans l'application mobile Hilo pour encourager des comportements écoresponsables et maximiser le potentiel de réduction de puissance de chaque client ;

- **La poursuite de ses efforts marketing soutenus :** campagnes marketing visant à démystifier l'apport d'Hilo et les impacts positifs de la contribution de sa clientèle sur le réseau électrique, promotions visant à rendre plus accessible la solution Hilo afin de favoriser son adoption massive et mise en place d'un programme de référencement.

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), page 26.

24- Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

- La poursuite et le recommencement périodique des **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) que sont le *Diagnostic résidentiel*, l'outil *Comparez-vous*, l'outil *Portrait de ma consommation* et maintenant depuis 2022 *« le nouvel Outil de performance énergétique »* (https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/performance-energetique.html). HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [la poursuite de] la mise en marché du nouvel Outil de performance énergétique et le développement de nouvelles fonctionnalités »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

- Ces outils interactifs devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **la transition vers l'électrification, notamment des véhicules, (et à la biénergie pour la chauffe) et à la réduction de la consommation électrique issue de cette électrification** (notamment sous la forme du *Développement urbain durable (DUD)* dont des mesures spécifiques font incidemment déjà partie du *Programme 47.8 Mieux consommer*, incluant entre autres la réduction des déplacements motorisés, ceux-ci étant de plus en plus électriques, le télétravail, etc.).

- Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à la **récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur

provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **l'autoproduction électrique**, y compris l'installation de **batteries de clients** (et/ou l'usage de **véhicules électriques en tant que batteries résidentielles**).

- La clientèle et le public devront, par ces outils, devenir mieux informés quant à **la distinction entre « l'énergie » et « la puissance » électriques** et quant au coût plus élevé (et au caractère environnementalement moins souhaitable) de certains approvisionnements en puissance. Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser au **déplacement de la consommation électrique hors de la période de pointe** (que le client soit ou non adhérent à la tarification dynamique) et quant à **l'effacement de la pointe notamment de chauffe**. Ainsi, on se souvient qu'il était anormal qu'une si grande partie de la population et des media n'aient pas compris ces avantages lors de l'examen de la Contribution GES d'Hydro-Québec Distribution à Énergir.

- Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser aux **modifications comportementales** et à **l'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse, sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.)* pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

- De façon générale, les **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) devront être clairement harmonisés aux **produits et services** qu'Hydro-Québec Distribution (ou des entités gouvernementales) encouragent et même aident financièrement par leurs autres programmes.

- Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront contribuer à sensibiliser au fait que des mesures sont disponibles pour **éviter que ces produits et services ne pénalisent la population locataire et ne contribuent à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique contenues à ces outils interactifs.

- Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront maximiser l'usage des **nouvelles technologies** (Espace

client, applications Internet, média sociaux, alertes de période de pointe électrique, etc.).

- Les **mesures non personnalisées d'information, sensibilisation et éducation du public** devraient comporter les mêmes caractéristiques. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [l'**accroissement** des] activités de formation dans les établissements d'enseignement et dans les médias sociaux »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

- Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ce *Programme* (coach énergétique virtuel personnalisé, marketing visant à démystifier les impacts positifs de la contribution de la clientèle sur le réseau électrique).

25- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.3
LE PROGRAMME 47.7 « SENSIBILISATION MIEUX CONSOMMER » D'HQD ET SA COORDINATION AVEC LES DÉMARCHES DE SENSIBILISATION D'HILO

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 47.7 *« Sensibilisation Mieux consommer »* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant

s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ La poursuite et le recommencement périodique des **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) que sont le *Diagnostic résidentiel*, l'outil *Comparez-vous*, l'outil *Portrait de ma consommation* et maintenant depuis 2022 *« le nouvel Outil de performance énergétique »* (https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/performance-energetique.html). HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [la poursuite de] la mise en marché du nouvel Outil de performance énergétique et le développement de nouvelles fonctionnalités »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Ces outils interactifs devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **la transition vers l'électrification, notamment des véhicules, (et à la biénergie pour la chauffe) et à la réduction de la consommation électrique issue de cette électrification** (notamment sous la forme du *Développement urbain durable (DUD)* dont des mesures spécifiques font incidemment déjà partie du *Programme 47.8 Mieux consommer*, incluant entre autres la réduction des déplacements motorisés, ceux-ci étant de plus en plus électriques, le télétravail, etc.).

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à la **récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser à **l'autoproduction électrique**, y compris l'installation de **batteries de clients** (et/ou l'usage de **véhicules électriques en tant que batteries résidentielles**).

□ La clientèle et le public devront, par ces outils, devenir mieux informés quant à **la distinction entre « l'énergie » et « la puissance » électriques** et quant au coût plus élevé (et au caractère environnementalement moins souhaitable) de certains approvisionnements en puissance. Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser au **déplacement de la consommation électrique hors de la période de pointe** (que le client soit ou non adhérent à la tarification dynamique) et quant à **l'effacement de la pointe notamment de chauffe**. Ainsi, on se souvient qu'il était anormal qu'une si grande partie de la population et des media n'aient pas compris ces avantages lors de l'examen de la Contribution GES d'Hydro-Québec Distribution à Énergir.

□ Ces outils devront apporter une attention particulière à inciter et sensibiliser aux **modifications comportementales** et à **l'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse, sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.)* pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

□ De façon générale, les **outils interactifs personnalisés** auprès de la clientèle (et du public en général) devront être clairement harmonisés aux **produits et services** qu'Hydro-Québec Distribution (ou des entités gouvernementales) encouragent et même aident financièrement par leurs autres programmes.

□ Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront contribuer à sensibiliser au fait que des mesures sont disponibles pour **éviter que ces produits et services ne pénalisent la population locataire et ne contribuent à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique contenues à ces outils interactifs.

□ Ces outils interactifs personnalisés auprès de la clientèle (et du public en général) devront maximiser l'usage des **nouvelles technologies** (Espace client, applications Internet, média sociaux, alertes de période de pointe électrique, etc.).

□ Les **mesures non personnalisées d'information, sensibilisation et éducation du public** devraient comporter les mêmes caractéristiques. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut *« [l'**accroissement** des] activités de formation dans les établissements d'enseignement et dans les médias sociaux »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ce *Programme* (coach énergétique virtuel personnalisé, marketing visant à démystifier les impacts positifs de la contribution de la clientèle sur le réseau électrique).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.4 LE PROGRAMME 47.8 « MIEUX CONSOMMER » D'HQD (INCLUANT SON PROGRAMME 67.19 « DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE (DUD) ») ET SON PROGRAMME 49.3 DE « GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE » ET INCLUANT LA FUTURE « OFFRE GLOBALE ÉVOLUTIVE RÉSIDENTIELLE » ET LA COORDINATION DU TOUT AVEC LES OFFRES RÉSIDENTIELLES D'HILO EN GESTION DE LA PUISSANCE

26- Comme mentionné précédemment, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de son présent exercice d'approbation, avec ou sans modification, de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis qu'il existera un ou plusieurs Plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec non seulement jusqu'au au 31 mars 2026 mais également, au moins, jusqu'au 31 mars 2032, à savoir la date d'expiration du présent Plan décennal d'approvisionnement d'HQD.

27- Le Plan directeur actuel inclut le Programme 47.8 *« Mieux consommer »* d'HQD (incluant son Programme 67.19 *« Développement urbain durable (DUD) »)* et son Programme 49.3 de *« Gestion de la demande résidentielle »*.

Il est également raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis que ces programmes continueront généralement d'exister, sous une appellation ou une autre, jusqu'au 31 mars 2032, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Ici encore, le besoin de tels programmes, tels que décrits ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

28- **Le** Programme 47.8 *« Mieux consommer »* d'HQD (incluant son Programme 67.19 *« Développement urbain durable (DUD) »)* et son Programme 49.3 de *« Gestion de la demande résidentielle »* se définissent comme suit :

Résidentiel Programme Mieux consommer (47.8 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2004
Le programme vise à aider au déploiement de produits éconergétiques au résidentiel (tels que des produits d'éclairage efficace, de fenêtres et portes fenêtres, de piscines efficaces et de produits économiseurs d'eau) les activités d'information, de publicité et de promotion du Distributeur s'adaptent selon qu'il s'agit de produits dont le marché est transformé ou de produits dont la notoriété reste à bâtir. De plus ces programmes incluent le programme DUD présenté en détail dans la mesure 67.19 du Plan de TEQ.

Développement Urbain durable (DUD) (67.19)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2011
Le programme Développement urbain durable vise à la réalisation de projets majeurs et innovateurs afin d'encourager la création d'éco-quartiers.

Gestion de la demande de puissance (Résidentiel) (49.3 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2011
L'intervention du Distributeur en gestion de la demande en puissance au marché résidentiel vise à déployer des interventions en gestion de la demande en puissance pour le marché résidentiel. Ce volet comprend notamment la promotion du chauffe-eau à trois éléments, la sensibilisation à la consommation hivernale et à la biénergie de même que des interventions en gestion de charges interruptibles. Pour l'année 2018, seul le volet chauffe-eau à trois éléments est calculé à titre de contribution à la demande en puissance en MW pour la clientèle résidentielle.

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0069, le 7 septembre 2018.

29- Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux **contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins**.

Le service Hilo d'Hydro-Québec comporte aussi des offres résidentielles en gestion de la puissance qui **visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie** ces *Programmes* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) ci-dessus décrits, dont l'**Offre globale évolutive d'HQD** décrite plus loin.

30- Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

- Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

- La mise en marché d'une **Offre globale évolutive d'HQD** avec appuis financiers pour encourager l'implantation de certaines mesures rentables (thermopompes, accumulateurs de chaleur, panneaux solaires pour piscine, etc.) pour les bâtiments existants et les nouvelles constructions, comme HQD le confirme dans son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

- Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ces *Programmes* dont cette **Offre globale évolutive**.

- Les équipements subventionnés devraient inclure :

  - Les équipements d'électrification des bâtiments et usages, notamment l'installation de prises pour véhicules électriques dans les bâtiments.
  - **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements. D'ailleurs, à mesure que se multiplient sur le réseau intégré les sources de production intermittentes (éolien, solaire, etc.), la capacité d'Hydro-Québec Production (HQP) d'en assurer l'équilibrage et la puissance additionnelle pourrait commencer à devenir problématique, de sorte que les batteries chez les clients (incluant les recharges provenant des véhicules électriques) pourraient devenir une source d'approvisionnement en puissance et équilibrage très utile à HQD.

  Ainsi, en Californie le Vehicule to grid (V2G) offre une vision du futur:

  California is the US leader in bidirectional EV charging, which lets people contribute energy back to the grid.

  The tech already exists for an EV battery to power your house. Now carmakers, utilities, and regulators are working out how that energy-storage tech could help bolster bigger things—namely, the power grid, as both the demand for electricity and reliance on renewables grow.

California has been the US leader in policies that support electrifying transportation, and is crafting regulations that would ban the sale of any new gas-powered cars in 2035. In October 2019, the state passed a bill that requires the California Public Utilities Commission (CPUC) to maximize the use of "feasible and cost-effective" vehicle-grid integration by 2030—one of only a few of its kind in the country.

***Vehicle-grid integration (VGI) encompasses both what the industry refers to as V1G, meaning intelligently-managing EV charging, as well as vehicle-to-grid (V2G), which involves discharging power from the vehicle's battery back to the grid**. […]*

Using an EV battery as an alternative to a generator when you need backup power is one thing, but ensuring that electricity can safely be distributed to the grid requires considerations about complicated electrical issues like direct current vs. alternating current, interconnection, and interoperability.

*Policy makers can encourage interoperability by making it a prerequisite for grant funding, Woogen from Mobility House said. But the main difference between using EV batteries as backup power in a V2B application and putting electricity back onto the grid is interconnection, she said. **Independent systems operators (ISOs), which control the electrical power system, need to be able to bring energy from behind the meter (on the customer's side) to front-of-meter (on the grid side)**.*

*Source : **Grace DONNELY**, California's vehicle-to-grid experiments offer a glimpse of the future, Tech Brew, March 18, 2022, https://www.emergingtechbrew.com/stories/2022/03/18/california-s-vehicle-to-grid-experiments-offer-a-glimpse-of-the-future. Souligné en caractère gras par nous.*

Voir aussi: ***Jean-Claude DESLAURIERS et als. (pour le RTIEÉ)****, Dossier R-4210-2022, Phase 3, Pièce C-RTIEÉ-0026, RTIEÉ-3, Doc. 1, parag. 8-10.*

- Les **chauffe-eau** et les **accumulateurs de chaleur**.
- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).
- **L'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse, sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.)* pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

- Les conditions d'octroi des aides financières aux équipements des bâtiments résidentiels devront être conçues de manière à **éviter de pénaliser la population locataire et de contribuer à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique.

31- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.4
LE PROGRAMME 47.8 « MIEUX CONSOMMER » D'HQD (INCLUANT SON PROGRAMME 67.19 « DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE (DUD) ») ET SON PROGRAMME 49.3 DE « GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE » ET INCLUANT LA FUTURE « OFFRE GLOBALE ÉVOLUTIVE RÉSIDENTIELLE » ET LA COORDINATION DU TOUT AVEC LES OFFRES RÉSIDENTIELLES D'HILO EN GESTION DE LA PUISSANCE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 47.8 *« Mieux consommer »* d'HQD (incluant son Programme 67.19 *« Développement urbain durable (DUD) »*) et son Programme 49.3 de *« Gestion de la demande résidentielle »* continueront généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ La mise en marché d'une **Offre globale évolutive d'HQD** avec appuis financiers pour encourager l'implantation de certaines mesures rentables (thermopompes, accumulateurs de chaleur, panneaux solaires pour piscine, etc.) pour les bâtiments existants et les nouvelles constructions, comme HQD le confirme dans son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

□ Un souci devra être apporté afin **qu'une harmonisation existe avec le service Hilo d'Hydro-Québec** dont certaines activités parallèles visent les mêmes objectifs et pourraient dupliquer en partie ces *Programmes* dont cette **Offre globale évolutive**.

□ Les équipements subventionnés devraient inclure :

- **Les équipements d'électrification** des bâtiments et usages, notamment l'installation de **prises pour véhicules électriques dans les bâtiments**.

- **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements. D'ailleurs, à mesure que se multiplient sur le réseau intégré les sources de production intermittentes (éolien, solaire, etc.), la capacité d'Hydro-Québec Production (HQP) d'en assurer l'équilibrage et la puissance additionnelle pourrait commencer à devenir problématique, de sorte que les batteries chez les clients (incluant les recharges provenant des véhicules électriques) pourraient devenir une source d'approvisionnement en puissance et équilibrage très utile à HQD.

- Les **chauffe-eau** et les **accumulateurs de chaleur**.

- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- **L'installation d'automatismes** *(lave-vaisselle, laveuse, sécheuse, recharges de véhicules électriques, etc.)* pour déplacer la consommation électrique vers la période hors pointe.

□ Les conditions d'octroi des aides financières aux équipements des bâtiments résidentiels devront être conçues de manière à **éviter de pénaliser la population locataire et de contribuer à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ces programmes prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ces programmes lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.5 LE PROGRAMME 47.9 « OFFRE DE PROGRAMMES MÉNAGES À FAIBLES REVENUS »

32- Comme mentionné précédemment, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de son présent exercice d'approbation, avec ou sans modification, de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis qu'il existera un ou plusieurs Plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec non seulement jusqu'au au 31 mars 2026 mais également, au moins, jusqu'au 31 mars 2032, à savoir la date d'expiration du présent Plan décennal d'approvisionnement d'HQD.

33- Le *Plan directeur* actuel inclut le Programme 47.9 *« Offre de Programmes Ménages à faibles revenus »*.

Il est également raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis que ce programme continuera généralement d'exister, sous une appellation ou une autre, jusqu'au 31 mars 2032, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Ici encore, le besoin d'un tel programme, tels que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

34- Le Programme 47.9 *« Offre de Programmes Ménages à faibles revenus »* se définit comme suit :

Offre de Programmes Ménages à faible revenu (47.9 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2006
L'offre Ménages à faible revenu comporte deux volets: Rénovation énergétique MFR : Vise à soutenir l'implantation de mesures d'économie d'énergie de tous types (remplacement de fenêtres, isolation des murs principaux et des toits et récupération de chaleur à la ventilation mécanique) auprès des volets social, communautaire et privés (municipalités) abritant des MFR. Offre intégrée MFR : Vise à offrir des mesures complémentaires au programme Éconologis dont le remplacement gratuit de réfrigérateurs ainsi que des conseils en efficacité énergétique.

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0069, le 7 septembre 2018.

35- Ici encore, tel qu'il appert de sa description, il s'agit d'un programme au **contenu flexible et évolutif, adaptable à l'évolution des besoins**.

36- Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

- Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

- Le partenariat avec des associations de la société civile afin de mieux pouvoir rejoindre la population à faible revenu. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Relancer progressivement le programme de* ***remplacement de réfrigérateurs pour les ménages à faible revenu en collaboration avec les associations de consommateurs*** *»* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 24.

- Les conditions d'octroi des aides financières devront être conçues de manière à **éviter de pénaliser la population locataire et de contribuer à la gentrification des villes-centres par l'expulsion en périphérie de la population moins aisée**. En d'autres termes, toute la population doit pouvoir se reconnaître dans les incitations à l'efficacité énergétique.

37- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.6
LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie (*dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 38.1 *« Produits agricoles efficaces »* continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit d'un programme au contenu flexible et évolutifs adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ La poursuite de ce programme, notamment quant à l'électrification des serres et de l'ensemble des usages agricoles. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Poursuivre l'analyse en cours visant à maximiser **l'efficacité énergétique dans les serres** par le biais d'aides financières optimisées »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

□ Dans ce programme, un souci particulier devra être apporté **à l'effacement du chauffage en pointe**, la **biénergie** et la **récupération de la chaleur**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.6 LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD

38- Comme mentionné précédemment, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de son présent exercice d'approbation, avec ou sans modification, de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis qu'il existera un ou plusieurs Plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec non seulement jusqu'au au 31 mars 2026 mais également, au moins, jusqu'au 31 mars 2032, à savoir la date d'expiration du présent Plan décennal d'approvisionnement d'HQD.

39- Le *Plan directeur* actuel inclut le Programme 38.1 *« Produits agricoles efficaces »* d'HQD.

Il est également raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis que ce programme continuera généralement d'exister, sous une appellation ou une autre, jusqu'au 31 mars 2032, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Ici encore, le besoin d'un tel programme, tels que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

40- Le Programme 38.1 *« Produits agricoles efficaces »* d'HQD se définit comme suit :

Produits agricoles efficaces (38.1)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2003
Le programme Produits agricoles efficaces offre une remise à l'achat et à l'installation de produits d'éclairage et d'équipements agricoles plus efficaces (ex: éclairage, niches à porcelet, ventilateurs et équipements pour systèmes de traite).

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0068, le 7 septembre 2018.

41- Ici encore, tel qu'il appert de sa description, il s'agit d'un programme au contenu flexible et évolutif, adaptable à l'évolution des besoins.

42- Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

- Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

- La poursuite de ce programme, notamment quant à l'électrification des serres et de l'ensemble des usages agricoles. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Poursuivre l'analyse en cours visant à maximiser **l'efficacité énergétique dans les serres** par le biais d'aides financières optimisées »* ; source :

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

- Dans ce programme, un souci particulier devra être apporté **à l'effacement du chauffage en pointe**, la **biénergie** et la **récupération de la chaleur**.

43- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.6
LE PROGRAMME 38.1 « PRODUITS AGRICOLES EFFICACES » D'HQD

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie (*dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de **tenir pour acquis que le Programme 38.1 *« Produits agricoles efficaces »* continuera généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit d'un programme au contenu flexible et évolutifs adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ce programme existant s'adapte en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ La poursuite de ce programme, notamment quant à l'électrification des serres et de l'ensemble des usages agricoles. HQD confirme d'ailleurs que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Poursuivre l'analyse en cours visant à maximiser **l'efficacité énergétique dans les serres** par le biais d'aides financières optimisées »* ; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

□ Dans ce programme, un souci particulier devra être apporté **à l'effacement du chauffage en pointe**, la **biénergie** et la **récupération de la chaleur**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ce programme prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ce programme lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.7 LES PROGRAMMES « SYSTÈMES INDUSTRIELS (38.2) », « BÂTIMENTS AFFAIRES (67.17) » ET « INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES (96.4) » D'HQD

44- Comme mentionné précédemment, il est raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de son présent exercice d'approbation, avec ou sans modification, de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis qu'il existera un ou plusieurs Plans directeurs en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec non seulement jusqu'au au 31 mars 2026 mais également, au moins, jusqu'au 31 mars 2032, à savoir la date d'expiration du présent Plan décennal d'approvisionnement d'HQD.

45- Le Plan directeur actuel inclut les Programmes *« Systèmes industriels (38.2) »*, *« Bâtiments affaires (67.17) »* et *« Innovations technologiques et commerciales (96.4) »* d'HQD.

Il est également raisonnable pour la Régie de l'énergie *(dans le cadre de ce même présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032)* de tenir pour acquis que ces programmes continueront généralement d'exister, sous une appellation ou une autre, jusqu'au 31 mars 2032, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Ici encore, le besoin de tels programmes, tels que décrits ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

46- Les Programmes *« Systèmes industriels (38.2) »*, *« Bâtiments affaires (67.17) »* et *« Innovations technologiques et commerciales (96.4) »* d'HQD se définissent comme suit :

Systèmes industriels (OIEÉSI) (38.2 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2011
Le programme Systèmes industriels (OEÉSI) offre pluiseurs volets qui permettent de mettre en œuvre une vaste gamme de mesures dans le but de réduire la consommation spécifique d'électricité des installations, des procédés et des systèmes électromécaniques. L'offre s'insère dans le cycle de l'efficacité énergétique d'une usine: de la planification du projet jusqu'à sa réalisation ainsi que lors du suivi des interventions . L'offre aide à la réalisation de mesures prescriptives ou de projet sur mesure plus complexes (ex.: en modernisation, ajout de chaînes de production ou nouvelle usine).

Bâtiments (OIEÉB) (67.17)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2011
Le programme Bâtiments (OIEÉB) met en œuvre des mesures d'efficacité énergétique lors de la réalisation de projets visant l'amélioration de la performance énergétique globale dans des bâtiments commerciaux ou institutionnels, qu'il s'agisse de nouveaux bâtiments ou de bâtiments déjà existants.

Innovations technologiques et commerciales (96.4)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
R&D 2008 et DTEC: 2016
1- Démonstration technologique et commerciale (DTEC): par l'entremise de cette activité, Hydro-Québec souhaite mettre en œuvre des initiatives de démonstration technologique et commerciale afin de favoriser l'émergence de solutions innovatrices en efficacité énergétique et en gestion de la puissance. 2- Projets de R-D du LTÉ: projets en efficacité énergétique, en gestion de périodes de pointe, en utilisation de l'électricité en amont des programmes ou mesures (hors appui financier aux clients)

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0068, le 7 septembre 2018.

47- Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins.

48- Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

- Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

- HQD indique que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Faire connaître **les nouveaux volets de Solutions efficaces (Analyse énergétique et Petites entreprises)** ainsi que l'offre de **rémunération incitative** auprès des partenaires et agrégateurs de projets pour augmenter les taux de participation »,* de *« Lancer le programme **Gestion de l'énergie recommissioning et entretien** visant le secteur affaires (sauf ceux au tarif L) »* et d'*« Améliorer la commercialisation des programmes affaires (outils de vente, commercialisation ciblée, accompagnement, participation aux événements de marché et webinaires, etc.) »*; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

- Les équipements et précédés subventionnés devraient inclure :

  - **L'électrification des procédés et les équipements d'électrification** des bâtiments et usages, notamment l'installation de **prises pour véhicules électriques dans les bâtiments**.

  - **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne

seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements.

- **Les accumulateurs de chaleur (briques chauffantes)**. Le secteur CI est particulièrement propice à l'installation de tels équipements vu leur poids et leur taille.

- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- **L'installation d'automatismes** pour déplacer de la consommation électrique vers la période hors pointe.

49- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.7
LES PROGRAMMES « SYSTÈMES INDUSTRIELS (38.2) », « BÂTIMENTS AFFAIRES (67.17) » ET « INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES (96.4) » D'HQD

Le Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ) recommande à la Régie de l'énergie (dans le cadre de son présent exercice d'approbation avec ou sans modification de la planification décennale de la demande et des approvisionnements d'Hydro-Québec Distribution pour la période s'étendant jusqu'au 31 mars 2032) de **tenir pour acquis que les Programmes *« Systèmes industriels (38.2) »*, *« Bâtiments affaires (67.17) »* et *« Innovations technologiques et commerciales (96.4) »* d'HQD continueront généralement d'exister au moins jusqu'au 31 mars 2032**, sous une appellation ou une autre, de sorte qu'il n'y sera pas mis de façon abrupte au cours de la décennie 2023-2032. Le besoin d'un tel programme, tel que décrit ci-après, semble être en effet de nature à continuer d'exister durant toute la décennie 2023-2032 vu les ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre.

Ici encore, tel qu'il appert de leurs descriptions, il s'agit de programmes aux contenus flexibles et évolutifs, adaptables à l'évolution des besoins. Vu les nouveaux ambitieux objectifs d'efficacité énergétique à atteindre en 2023-2032, il serait donc raisonnable pour la Régie de l'énergie de s'attendre à ce que ces programmes existants s'adaptent en 2023-2032 aux circonstances évolutives suivantes, afin d'inclure durant cette décennie ce qui suit :

□ Les objectifs mentionnés plus haut au sujet du Programme 47.7 *« Sensibilisation mieux consommer »*.

□ HQD indique que son *« Plan de développement des interventions en économie d'énergie »* inclut de *« Faire connaître **les nouveaux volets de Solutions efficaces (Analyse énergétique et Petites entreprises)** ainsi que l'offre de **rémunération incitative** auprès des partenaires et agrégateurs de projets pour augmenter les taux de participation »,* de *« Lancer le programme **Gestion de l'énergie recommissioning et entretien** visant le secteur affaires (sauf ceux au tarif L) »* et d'*« Améliorer la commercialisation des programmes affaires (outils de vente, commercialisation ciblée, accompagnement, participation aux événements de marché et webinaires, etc.) »*; source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0020, HQD-2, Doc. 3 (vr), Tableau 3.8 page 25.

□ Les équipements et précédés subventionnés devraient inclure :

- **L'électrification des procédés et les équipements d'électrification** des bâtiments et usages, notamment l'installation de **prises pour véhicules électriques dans les bâtiments**.

- **Les équipements de conversion de systèmes de chauffage aux combustibles à la biénergie (et/ou pour permettre toute interruption électrique en pointe, usage dynamique, gestion de la pointe, etc.)**, en harmonisation avec toute aide financière disponible d'autres sources. Le Dossier R-4169-2021 a en effet révélé que les objectifs ambitieux de conversion massive des clients gaziers au chauffage biénergétique ne seront rentables pour les clients que si ceux-ci bénéficient d'aides financières massives aux équipements (et donc que les objectifs de conversion à la biénergie ne seront atteints qu'à cette condition).

- Le Dossier R-4169-2021 a également révélé que certaines thermopompes, celles-ci ne fournissent pas le chauffage électrique requis en-deçà d'une température extérieure de -9ºC. alors que les règles de la permutation biénergétique requerraient **que ce chauffage électrique continue d'être fourni lorsque la température extérieure descend aussi bas que -12ºC ou -15ºC**. Les présents programmes d'HQD devraient viser à résoudre cette problématique.

- **Les équipements d'autoproduction, y compris les batteries chez les clients et y compris les équipements permettant d'alimenter les bâtiments et usages par les batteries des véhicules électriques**. Le tarif d'autoproduction est en effet assez faible, de sorte que, pour réaliser les réductions de la demande massives attendues de l'autoproduction (et des batteries et recharges par les clients), il est nécessaire d'aider financièrement de tels équipements. D'ailleurs, tel que mentionné précédemment, à mesure que se multiplient sur le réseau intégré les sources de production intermittentes (éolien, solaire, etc.), la capacité d'Hydro-Québec Production (HQP) d'en assurer l'équilibrage et la puissance additionnelle pourrait commencer à devenir problématique, de sorte que les batteries chez les clients (incluant les recharges provenant des véhicules électriques) pourraient devenir une source d'approvisionnement en puissance et équilibrage très utile à HQD.

- **Les accumulateurs de chaleur (briques chauffantes)**. Le secteur CI est particulièrement propice à l'installation de tels équipements vu leur poids et leur taille.

- **Les équipements de récupération de la chaleur**, y compris la récupération de la chaleur provenant d'autres usages que ceux du client (ordinateurs, réfrigération, autres procédés, etc.).

- **L'installation d'automatismes** pour déplacer de la consommation électrique vers la période hors pointe.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, avant sa décision d'approbation *du Plan d'approvisionnement 2023-2032* d'HQD au présent dossier, toute mise à jour qui serait disponible quant à l'usage de ces programmes prévu en 2023-2032 et dépose également de telles mises à jour et suivis des résultats de ces programmes lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.8 LA PLANIFICATION DES AJOUTS TECHNIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE NATURE À RÉDUIRE LA DEMANDE EN ÉNERGIE OU EN PUISSANCE

1.8.1 Les batteries sur le réseau de distribution

50- En chargeant un système de stockage à batterie en période hors pointe, quand l'énergie disponible coûte moins cher à produire et en la déchargeant pendant les périodes de forte demande, le stockage à batterie sur le réseau permet à la fois de répondre à la demande en puissance sans avoir à ajouter des capacités supplémentaires de production et de maximiser ainsi la valeur de l'énergie produit par les énergies variables mais non-contrôlables situées sur le réseau. En effet, si l'énergie renouvelable n'est pas exploitée parce qu'il n'y a pas de débouché pour son utilisation, elle est perdue.

51- Le *National Renewable Energy Laboratory (NREL)*, le laboratoire national en énergie renouvelable des États-Unis indique dans un fichier sur le sujet (Grid-Scale Battery Storage Frequently Asked Questions : https://www.nrel.gov/docs/fy19osti/74426.pdf) que les batteries sur réseau peuvent contribuer aux besoins de capacité fermes des énergies renouvelables variables:

> *"Firm Capacity or Peaking Capacity: System operators must ensure they have an adequate supply of generation capacity to reliably meet demand during the highest-demand periods in a given year, or the peak demand. This peak demand is typically met with higher-cost generators, such as gas plants; however, depending on the shape of the load curve, BESS (Battery Energy Storage System) can also be used to ensure adequate peaking generation capacity.*
>
> ***While VRE (Variable Renewable Energy) resources can also be used to meet this requirement, these resources do not typically fully count toward firm capacity, as their generation relies on the availability of fluctuating***

resources and may not always coincide with peak demand. But system operators can improve VRE's ability to contribute to firm capacity requirements through pairing with BESS.

Pairing VRE resources with BESS can enable these resources to shift their generation to be coincident with peak demand, improving their capacity value (see text box below) and system reliability.

Firm Capacity, Capacity Credit, and Capacity Value are important concepts for understanding the potential contribution of utility-scale energy storage for meeting peak demand.

Firm Capacity (kW, MW): The amount of installed capacity that can be relied upon to meet demand during peak periods or other high-risk periods. The share of firm capacity to the total installed capacity of a generator is known as its capacity credit (%).

Capacity Value ($): The monetary value of the contribution of a generator (conventional, renewable, or storage) to balancing supply and demand when generation is scarce.

[Souligné en caractère gras par nous]

52- Comme nous l'indiquons dans notre mémoire en Phase 3 du présent dossier, le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* était tout à fait en accord avec l'initiative d'Hydro-Québec Distribution (HQD) d'accroître les batteries, à savoir les Systèmes de stockage de l'énergie (SSÉ) sur son réseau, en permettant et rémunérant les soumissionnaires éoliens qui en incluraient dans leurs offres, à titre de « caractéristique du produit recherché ». Source : **Jean-Claude DESLAURIERS et als. (pour le RTIEÉ)**, Dossier R-4210-2022, Phase 3, Pièce C-RTIEÉ-0026, RTIEÉ-3, Doc. 1, parag. 8-10.

Nous rappelions alors qu'il aurait été prématuré d'exiger que tout soumissionnaire fournisse son propre SSÉ car les besoins d'HQD ne sont pas encore suffisants pour justifier une telle exigence et le marché n'est pas encore prêt.

Mais nous avons néanmoins souligné qu'il est, à juste titre, souhaitable d'encourager les soumissionnaires à fournir leur SSÉ en les rémunérant pour la valeur du service ainsi fourni, laquelle sera usuellement supérieure au coût du SSÉ (des *« batteries »*) pour ce soumissionnaire. Nous affirmions alors que ***« la distribution territoriale de l'équilibrage éolien, par de telles batteries constitue l'avenir »*** En effet, alors que le facteur d'utilisation du réseau intégré d'Hydro-Québec Distribution (HQD) est à la baisse et que les parcs éoliens raccordés à ce réseau se multiplient, la marge disponible à Hydro-Québec Production (HQP) pour les équilibrer devient plus coûteuse à fournir et décroît (environ 8 % seulement de la capacité disponible de production). Cet équilibrage (avec sa puissance additionnelle associée) doit en effet à la fois couvrir la part attribuable aux parcs éoliens visés de : a) l'incertitude quant à la puissance maximale appelée de toutes les ressources sur 24 heures, b) celle sur 1 heure et c) la régulation de fréquence-puissance (RFP) aux 2 secondes. **Les batteries distribuées sur le réseau intégré, à proximité des parcs éoliens visés réduiront l'intensité du service attendu d'Hydro-Québec Production (HQP) pour livrer cet équilibrage globalement à l'ensemble des parcs éoliens**.

53- À titre illustratif, nous avions également rappelé qu'aux Îles-de-la-Madeleine, tous les scénarios d'approvisionnement éolien (et même solaires et par carburant) examinés par Hydro-Québec Distribution (HQD) au Dossier R-4110-2019, Phase 2, comportaient déjà la fourniture de leurs propres Systèmes de **stockage** d'énergie – SSÉ (batteries), évitant ainsi d'avoir à fournir cet équilibrage par la centrale diesel restante de Cap-aux-Meules : Source :

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), Dossier R-4110-2019, Phase 2, Pièce B-0204, HQD-11, Doc. 1.

Le nouveau projet de parc éolien de Grosse Île, aux Îles-de-la-Madeleine dont Hydro-Québec Distribution (HQD) demande présentement l'autorisation au Dossier R-4227-2023 comporterait lui aussi son propre *Système de stockage d'énergie – SSÉ (batteries)*. Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4227-2023, Pièce B-0003, HQD-1, Doc. 1, page 7, lignes 1-3.

54- En la présente Phase 1 du dossier, Hydro-Québec Distribution indique que son microréseau de Lac-Mégantic comprend des batteries pouvant être utilisées pour la gestion de la demande de puissance provinciale. Il en est de même d'une installation de batteries raccordées à son réseau dans la municipalité d'Hemmingford pour gérer la demande de puissance provinciale. **Hydro-Québec ajoute que ces différentes technologies sont actuellement à l'étape de tests avant d'être en mesure d'envisager un plus large déploiement.** Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Phase 1, Pièce B-0105, HQD-4, Doc. 12.5, Réponse 1.7.1 au RTIEÉ.

55- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.1
LES BATTERIES SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de l'installation de batteries sur le réseau de distribution, ce qui y facilitera l'intégration et l'équilibrage de sources d'électricité renouvelables intermittentes (éolien, solaire, etc.) en réduisant le besoin de recourir encore davantage aux centrales hydroélectriques d'Hydro-Québec Production (HQP) à cette fin.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

1.8.2 Les microréseaux sur le réseau de distribution

56- Les microréseaux sur un réseau de distribution permettent de réduire la demande en puissance en s'assurant d'y incorporer toutes les ressources aptes à rendre la zone de ce microréseau autosuffisante.

57- Hydro-Québec Distribution (HQD) explique ainsi le micro réseau qu'elle a établi à titre de vitrine de démonstration à Lac Mégantic :

> *« Le microréseau comprend différents composants tels que des panneaux solaires, des dispositifs de stockage et des outils* ***permettant de gérer la consommation d'énergie des bâtiments****. Il est possible d'y appliquer le principe d'îlotage grâce au système de commande qui sert à isoler le microréseau du réseau principal d'Hydro-Québec pour qu'il fonctionne de manière autonome.*
>
> ***L'expertise acquise à Lac-Mégantic permettra de transposer les technologies du microréseau dans les réseaux éloignés non raccordés au réseau principal, actuellement dépendants aux combustibles fossiles, pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre tout en assurant un avenir énergétique durable pour les générations futures****.*
>
> ***Le projet permettra également de faire évoluer le réseau principal d'Hydro-Québec pour assurer une intégration harmonieuse des ressources énergétiques décentralisées****.*
>
> ***Objectifs d'Hydro-Québec***
>
> - *Maîtriser l'utilisation des technologies de gestion et de production d'énergie renouvelable à proximité d'un centre de consommation.*
> - *Maîtriser les échanges bidirectionnels et le concept d'îlotage (fonctionnement indépendant du réseau principal).*
> - *Gérer la demande d'énergie lors des périodes de pointe hivernales.*
> - *Transposer le concept de microréseau aux réseaux situés en régions éloignées afin de diminuer le recours aux combustibles fossiles.*

> ***Hydro-Québec*** *pourra notamment* ***optimiser la gestion des pointes de consommation grâce aux mesures d'efficacité énergétique et aux sources d'énergie auxiliaires (solaire et batteries de stockage), réduisant ainsi les coûts inhérents à ces pointes de consommation.***
>
> *La diminution des achats d'énergie à fort prix sur les marchés extérieurs pour répondre à la demande élevée profitera à l'ensemble de la population québécoise. Il en sera de même de la* ***baisse des investissements pour des travaux et de la maintenance accrue en raison de la sursollicitation du réseau****.*
>
> *Source :* **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Microréseau de Lac Mégantic, *https://www.hydroquebec.com/microreseau-lac-megantic/*. Souligné en caractère gras par nous.

58- Hydro-Québec Distribution (HQD), pour les mêmes motifs, envisage également des microréseaux dans ses 22 réseaux autonomes, ce qui sera vu plus loin.

59- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.2
LES MICRORÉSEAUX SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de l'installation de microréseaux sur son réseau de distribution, ce qui réduira les besoins de puissance sur ce réseau.

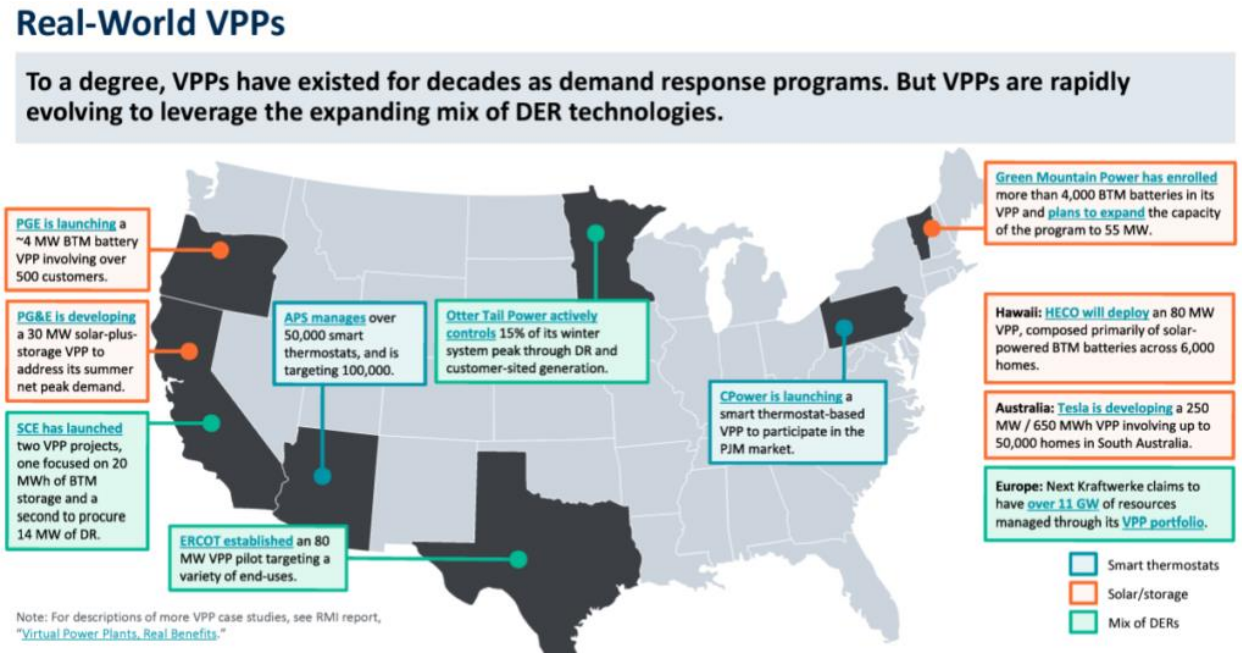
Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

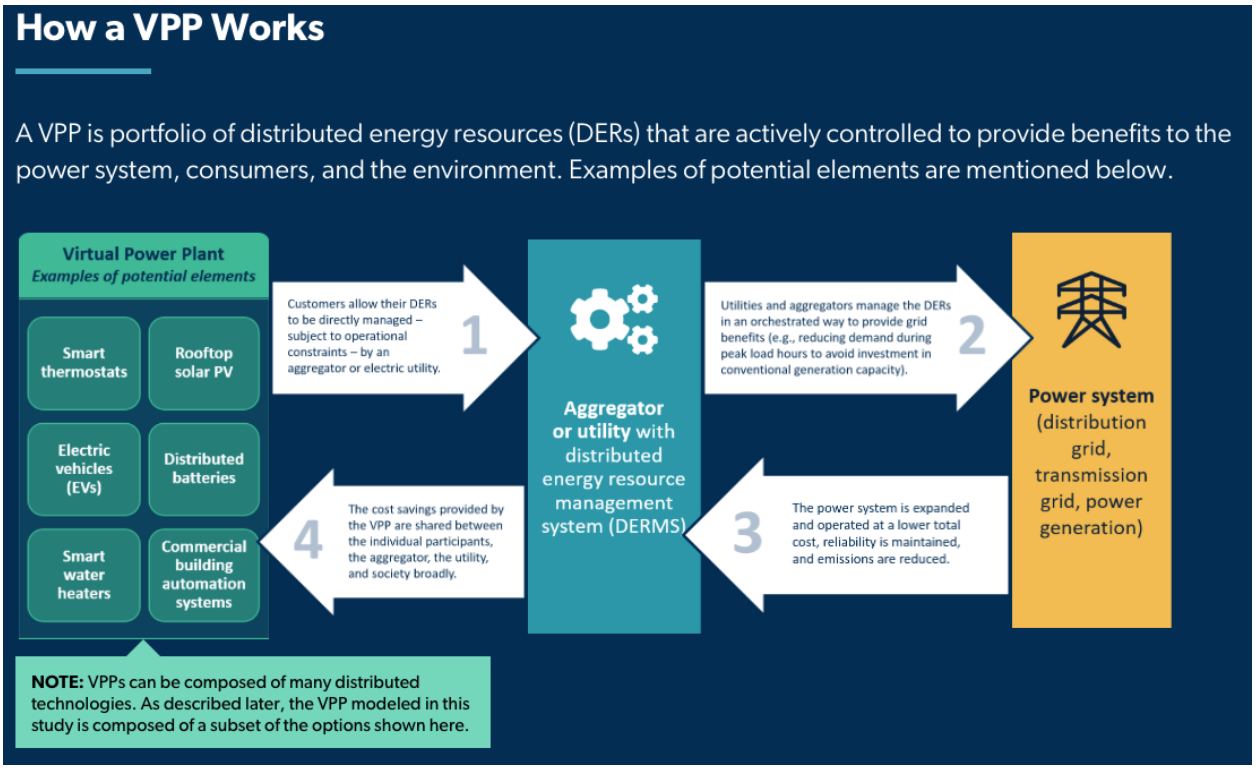
1.8.3 Des systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants – VPP)

60- Des systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants – VPP) amèneraient également des diminutions de la demande en énergie et en puissance sur ce réseau.

61- Selon la définition reconnue, une centrale virtuelle sur le réseau (Virtual Power Plant – VPP) est un système informatique qui intègre plusieurs types de sources d'alimentation pour fournir une alimentation électrique globale fiable. Les sources forment souvent un groupe de différents types de systèmes de production distribuée (DG) à charge répartie et non répartissable, contrôlable ou flexible (CL ou FL) qui sont contrôlés par une autorité centrale et peuvent inclure des microcogénérations, des moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, centrales éoliennes à petite échelle (WPP), photovoltaïque (PV), centrales hydroélectriques au fil de l'eau, petites centrales hydroélectriques, biomasse, générateurs de secours et systèmes de stockage d'énergie (ESS). Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_power_plant

62- Un tel système présente des avantages tels que la capacité de fournir de l'électricité en période de pointe ou de générer de l'électricité en fonction de la charge à court terme. Un tel VPP peut remplacer une centrale électrique conventionnelle tout en offrant une plus grande efficacité et plus de flexibilité, ce qui permet au système de mieux réagir aux fluctuations de charge. L'inconvénient consiste toutefois en la plus grande complexité du système, qui nécessite une optimisation, un contrôle et des communications sécurisées complexes.


Real-World VPPs
To a degree, VPPs have existed for decades as demand response programs. But VPPs are rapidly evolving to leverage the expanding mix of DER technologies.
PGE is launching a ~4 MW BTM battery VPP involving over 500 customers.
PG&E is developing a 30 MW solar-plus-storage VPP to address its summer net peak demand.
SCE has launched two VPP projects, one focused on 20 MWh of BTM storage and a second to procure 14 MW of DR.
APS manages over 50,000 smart thermostats, and is targeting 100,000.
Otter Tail Power actively controls 15% of its winter system peak through DR and customer-sited generation.
ERCOT established an 80 MW VPP pilot targeting a variety of end-uses.
CPower is launching a smart thermostat-based VPP to participate in the PJM market.
Green Mountain Power has enrolled more than 4,000 BTM batteries in its VPP and plans to expand the capacity of the program to 55 MW.
Hawaii: HECO will deploy an 80 MW VPP, composed primarily of solar-powered BTM batteries across 6,000 homes.
Australia: Tesla is developing a 250 MW / 650 MWh VPP involving up to 50,000 homes in South Australia.
Europe: Next Kraftwerke claims to have over 11 GW of resources managed through its VPP portfolio.
Smart thermostats
Solar/storage
Mix of DERs
Note: For descriptions of more VPP case studies, see RMI report, "Virtual Power Plants, Real Benefits."



63- Une étude récente du groupe Brattle (https://www.renewableenergyworld.com/solar/study-finds-virtual-power-plants-could-provide-resource-adequacy-and-save-utilities-billions/, https://www.brattle.com/real-reliability/ indique qu'une VPP exploitant des technologies de flexibilité de charge résidentielle éprouvées dans le commerce pourrait fonctionner de manière aussi fiable que les ressources conventionnelles. Le coût net pour l'utilité de fournir l'adéquation des ressources à partir d'un VPP est d'environ 40 à 60 % du coût des options alternatives, ont déclaré les auteurs.

Sur la base de cette analyse, 60 GW de déploiement de VPP pourraient répondre aux futurs besoins d'adéquation des ressources des États-Unis à un coût inférieur de 15 à 35

milliards de dollars au coût des options alternatives au cours de la décennie à venir. Les économies de coûts selon les projections n'incluent pas les avantages sociétaux, tels que la réduction des émissions et la résilience.

En fait, les VPPs existent depuis longtemps comme programme de réponse à la demande. Mais les VPPs intègrent maintenant tous les types de technologies de production d'énergies distribués.

Sources : https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_power_plant et https://www.renewableenergyworld.com/solar/study-finds-virtual-power-plants-could-provide-resource-adequacy-and-save-utilities-billions/, et https://www.brattle.com/real-reliability/

64- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.1.8.3
DES SYSTÈMES INFORMATIQUES AGISSANT COMME CENTRALES VIRTUELLES SUR LE RÉSEAU (VIRTUAL POWER PLANTS)

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec Distribution (HQD) à entreprendre des démarches en vue de l'installation de systèmes informatiques agissant comme centrales virtuelles sur le réseau (Virtual Power Plants), sur son réseau de distribution, ce qui réduira les besoins en énergie et en puissance sur ce réseau.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

2

UNE STRATÉGIE GLOBALE DE TRANSITION, INNOVATION ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES (TIEÉ) EN RÉSEAUX AUTONOMES

2.1 LES DEUX AXES DE LA STRATÉGIE GLOBALE EN RÉSEAUX AUTONOMES

65- Il existe 22 réseaux autonomes d'électricité dans le territoire desservi par Hydro-Québec Distribution. Ces réseaux doivent donc produire leur propre électricité, le plus souvent au moyen de groupes au diesel. La carte suivante[1] montre la distribution géographique des réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution :

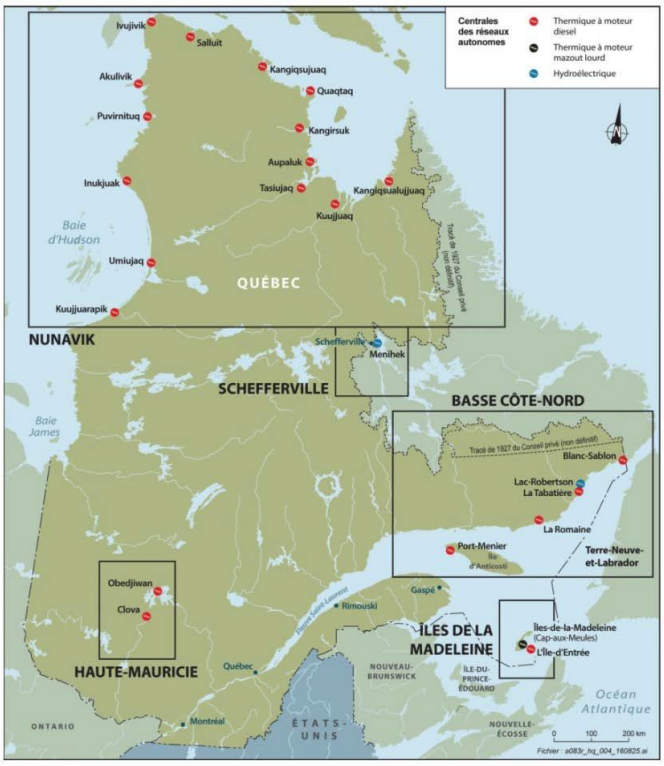


Figure 2.1 : Carte des réseaux autonomes tirée du Plan d'approvisionnement 2017-2026

[1] Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-3986-2016, Pièce B-0011, HQD-2, Doc. 2, *« Plan d'approvisionnement 2017-2026, Réseaux Autonomes, Annexes »*, Ann. 3A, p. 63.

66- Dans son complément d'information du Plan d'approvisionnement des réseaux autonomes au Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, en page 10, le Distributeur indique les deux axes de sa stratégie à l'égard de ses réseaux autonomes : a) la réduction de la demande et b) la conversion vers des énergies plus propres avec outils de puissance :

> *Le Distributeur maintient sa stratégie annoncée depuis l'État d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026, soit d'assurer la fiabilité des approvisionnements tout en respectant les critères établis. Celle-ci consiste à* ***agir d'abord sur la demande en mettant de l'avant les interventions en efficacité énergétique****, suivies de moyens de* ***conversion vers des énergies plus propres et du déploiement de moyens permettant d'assurer la fiabilité en puissance****.*
>
> ***Le Distributeur vise toujours à convertir de façon partielle ou totale la production d'électricité des réseaux autonomes vers des sources d'énergie plus propres et moins chères****. Comme détaillé dans l'État d'avancement 2021 du Plan d'approvisionnement 2020-2029*[2]*, les conversions énergétiques des réseaux sont pour certaines lancées et, pour d'autres, les discussions avec les partenaires autochtones ou locaux progressent. L'état d'avancement du plan de transition est présenté à la section 6.2.*
>
> *Source :* ***HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)****, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, Souligné en caractère gras par nous.*

67- Nous examinons successivement ci-après ces deux axes que sont a) la réduction de la demande et b) la conversion vers des énergies plus propres avec outils de puissance.

[2] Note infrapaginale dans la citation : http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi%20HQD_PlanAppro2020-2029/%C3%89tat%20d%27avancement%202021.pdf

2.2 LE PREMIER AXE : LA RÉDUCTION DE LA DEMANDE EN RÉSEAUX AUTONOMES

2.2.1 Les interventions en efficacité énergétique en réseaux autonomes

68- Sur ses interventions en efficacité énergétique en réseaux autonomes, le Distributeur indique :

Interventions en efficacité énergétique

> *Le Distributeur a poursuivi ses campagnes de sensibilisation à la pointe hivernale auprès de la clientèle résidentielle. Il a également poursuivi le déploiement de mesures d'économie d'énergie. Le Distributeur dresse le portrait des mesures implantées à ce jour, de celles en cours, ainsi qu'un aperçu de celles à venir à la section 6.1. Enfin, le programme d'utilisation efficace de l'énergie (PUEÉ) est toujours offert dans les réseaux admissibles.*
>
> *Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, pages 10, lignes 7-11.*

69- Hydro-Québec Distribution nous indique que la mise en œuvre, dans chaque réseau autonome, de ses interventions en efficacité énergétique en réseaux autonomes **constitue un exercice lent et graduel** et que celles-ci sont déployées *« sur mesure »* dans les divers réseaux autonomes.

70- Hydro-Québec Distribution présente l'état d'avancement suivant de ces interventions :

TABLEAU 6.1 :
STATUT DES INTERVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES

Interventions en efficacité énergétique			Anticosti	La Romaine*	Îles-de-la-Madeleine	Schefferville	Nunavik	Haute Mauricie
Interventions en efficacité énergétique								
Tous les programmes offerts en réseau intégré étaient aussi disponibles en réseaux autonomes lorsque la rentabilité le permettait.								
Tarification dissuasive							✓	
Programme d'utilisation efficace de l'énergie (PUEÉ)			✓		✓	Non applicable	✓	✓
Interventions adaptées en efficacité énergétique								
Résidentiel	**Sensibilisation**	Trousse éducative			Valise 00Watt	✓	✓	✓
		Campagne de sensibilisation à l'efficacité énergétique	✓		✓	✓	✓	✓
		Campagne de sensibilisation à la pointe hivernale	✓		✓	✓	✓	✓
		Concours « Cet hiver, j'adapte mes habitudes! »	✓		✓	✓	✓	✓
	Diagnostic résidentiel	Diagnostic résidentiel Mieux consommer (DRMC)	Complété	Complété	Complété	Complété	Non applicable	Complété
		Service "Comparez-vous"	Complété	Complété	Complété	Complété	Non applicable	Complété
	Mieux consommer	Produits économiseurs d'eau et d'énergie	Complété	Complété	Complété	Complété	Non applicable	Complété
		Éclairage LFC	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété
		Éclairage DEL - extérieur	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété
		Minuteries pour chauffe-moteur (existant et nouv-const.)					PP complété	
		Thermostats	Complété	Complété	Complété	Complété	Non applicable	Complété
		Thermopompes efficaces			PP en cours			
		Laveuses à haut rendement d'essorage et sécheuses à condensation					PP en cours	
	Rénovation énergétique	Portes et fenêtres	Ce programme est disponible dans sa forme actuelle à tous les réseaux autonomes					
		Social - MFR	Ce programme est disponible dans sa forme actuelle à tous les réseaux autonomes					
		Isolation de l'entretoit (propriétaires et locataires)	Non offert (non rentable)	Non offert (non rentable)	Complété	2/3 complétés (non rentable pour le 1/3)	Non applicable	Complété
		Audits énergétiques	Complété	Complété	Complété (CAM)	Complété	Complété	Complété
		Formation Construction	Non applicable	Complété	Non applicable	Complété	Non applicable	Complété
	Chauffe-eau à trois éléments		✓	Non applicable	✓		Non applicable	
Affaires	**Programme spécifique éclairage efficace**		Complété	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété
	Éclairage public		Complété	Complété	Complété	Complété	Complété	Complété
	Éclairage bâtiments publics (incluant Centrales)			Complété	Complété		Complété	Complété
	Thermostats			Complété				
	Programme OIEÉB ET OIEÉSI (Solutions efficaces)		✓		✓ Plus d'un projet en cours	✓	✓ Audits énergétiques en cours à Kuujjuaq	✓ 1 projet à Obedjiwan
	Génératrices d'urgence						PP complété	
	Option d'électricité interruptible							✓

Légende
✓ Programme en continu
PP Projet pilote
* Le réseau de La Romaine est maintenant raccordé au réseau intégré

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, Tableau 6.1.

71- Outre les *« Interventions en efficacité énergétique »* qui se retrouvent déjà aussi en réseau intégré, un tarif dissuasif au nord du 53e parallèle est appliqué afin d'empêcher l'usage de l'électricité pour le chauffage de l'espace et de l'eau.

De plus, dans les réseaux autonomes diesel tant au nord qu'au sud du 53e parallèle, des programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes (PUEÉ-RA) (*que le Distributeur classe, à juste titre, comme faisant partie de ses « Interventions en efficacité énergétique »)* sont mis en œuvre depuis plus de vingt ans, pour inciter les clients à utiliser une autre source de chauffage de l'espace et de l'eau que l'électricité, principalement le mazout ou une combinaison de bois et de mazout. Ces programmes couvrent les aspects suivants :

Clients Résidentiels :

- Compensation mazout avec avantage économique de 30 %
- Entretien annuel / Réparation / Dépannage
- Remplacement des systèmes de chauffage principal mazout
- Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion

Clients Affaires :

- Compensation mazout avec avantage économique de 10%
- Entretien annuel / Réparation / Dépannage
- Aide financière pour le remplacement des systèmes de chauffage principal mazout
- Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion

72- Ces programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes (PUEÉ-RA) ne sont toutefois pas offerts de façon uniforme dans tous les réseaux autonomes diesel, comme l'indique les tableaux suivants d'Hydro-Québec Distribution :

TABLEAU 1 : TARIFICATION EN RÉSEAUX AUTONOMES ET PUEÉ EN VIGUEUR AU 31 DÉCEMBRE 2014

TERRITOIRE	TARIFICATION	PROGRAMME D'UTILISATION EFFICACE DE L'ÉNERGIE		
IDLM	TARIF NORMALISÉ sauf TARIF MA au-delà de 900 kW et 390 MWh par mois	IDLM	Résidentiel	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel / Réparation / Dépannage • Remplacement des systèmes de chauffage principal mazout • Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion
			Affaires	• Compensation mazout avec avantage économique de 10% • Entretien annuel / Réparation / Dépannage • Aide financière pour le remplacement des systèmes de chauffage principal mazout • Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion
ANTICOSTI	TARIF NORMALISÉ sauf TARIF MA au-delà de 900 kW et 390 MWh par mois	Anticosti	Résidentiel & affaires	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel / Réparation / Dépannage • Aide financière pour le remplacement des systèmes de chauffage principal mazout • Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion
BASSE-CÔTE-NORD	TARIF NORMALISÉ sauf TARIF MA au-delà de 900 kW et 390 MWh par mois	Lac Robertson	Résidentiel & affaires	• Aucun
		La Romaine	Résidentiel	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion
			Affaires	• Aucun
HAUTE-MAURICIE	TARIF NORMALISÉ sauf TARIF MA au-delà de 900 kW et 390 MWh par mois	Opitciwan	Résidentiel	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel et ramonage / Réparation / Dépannage • Aide financière à la nouvelle construction
			Affaires	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel / Réparation / Dépannage
		Clova	Résidentiel	• Aide financière à la nouvelle construction, agrandissement et conversion
			Affaires	• Aucun
NUNAVIK	**Résidentiel :** TARIF DISSUASIF de 33,64 ¢/kWh à partir de 30 kWh/jour **Affaires :** Interdiction de chauffer à l'électricité les locaux et l'eau sinon facturation à 74,17 ¢/kWh de toute la consommation TARIF MA au-delà de 900 kW et 390 MWh par mois Frais de branchement (résidentiel et affaires) de 5 000 $ + 250 $/kW au-delà de 20 kW, si le nouveau branchement alimente des charges de chauffage de l'espace ou de l'eau	Makivik	Résidentiel	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel / Réparation / Dépannage
			Affaires	• Compensation mazout et propane avec avantage économique de 30 % • Entretien annuel / Réparation / Dépannage
		Whapmagoostui (Cri)	Résidentiel	• Compensation mazout avec avantage économique de 30 %
			Affaires	• Aucun

Source : **HYDRO QUÉBEC DISTRIBUTION**, Rapport annuel 2014, le 27 avril 2015, HQD-7, document 2, Page 7.

TABLEAU 6.2 :
PROGRAMME D'UTILISATION EFFICACE DE L'ÉNERGIE EN VIGUEUR AU 1ER AVRIL 2022

Territoire	Programme	Clientèle	Combustible	Compensation en % / Contribution du client en ¢/litre (1)	Entretien & dépannage		Subvention			
					Entretien annuel	Dépannage réparation	Remplacement	Conversion	Agrandissement	Nouvelle construction
Îles-de-la-Madeleine	IDLM	Résidentiel	Mazout	30% - 57,85 ¢/litre	Inclus	Inclus	Si équipement non fonctionnel : remplacé par équipement à l'électricité. Montant maximum déterminé. (2)	N/A	N/A	N/A
			Propane	30% - 43,56 ¢/litre	Inclus	Inclus		N/A	N/A	N/A
		Affaires	Mazout	10% - 69,57 ¢/litre	90% des coûts jusqu'à un maximum annuel variable selon la capacité de l'équipement		Traité au cas le cas Programmes EE affaires	N/A	N/A	N/A
			Propane	10 % - 59,11 ¢/litre	90% des coûts jusqu'à un maximum annuel variable selon la capacité de l'équipement		Traité au cas le cas Programmes EE affaires	N/A	N/A	N/A
Nunavik	Cri	Résidentiel	Mazout	30% - 50,77 ¢/litre						
		Affaires		N/A						
	Makivik	Résidentiel	Mazout	30% - 50,77 ¢/litre	Inclus	Inclus				
		Affaires		30% - 53,58 ¢/litre	Inclus	Inclus				
Basse Côte-Nord	La Romaine (3)	Résidentiel	Mazout	30% - 51,26 ¢/litre				max : 8 500$ S : 1000$ CE : 500$ 16$/m² - 4 500$	max : 4 000$ S : 1000$ CE : 500$ 16$/m²	max : 6 000$ CE : 500$ 10$/m² - 4 000$
		Affaires								
	Anticosti	Résidentiel	Mazout	30% - 51,26 ¢/litre	Inclus	Inclus	Inclus	max : 8 500$ S : 1000$ CE : 1 000$ 16$/m² - 4 500$	max : 4 000$ S : 1000$ CE : 1 000$ 16$/m²	max : 6 000$ CE : 1 000$ 10$/m² - 4 000$
		Affaires	Mazout	30% - 54,11 ¢/litre	Inclus	Inclus	Système : 20 ¢/kWh Réservoir : 10 ¢/kWh Max. 80% CT	Système complet : 42 ¢/kWh Max. 90% CT		
Haute-Mauricie	Clova	Résidentiel						max : 8 500$ S : 1000$ CE : 500$ 16$/m² - 4 500$	max : 4 000$ S : 1000$ CE : 500$ 16$/m²	max : 6 000$ CE : 500$ 10$/m² - 4 000$
		Affaires								
	Opitciwan	Résidentiel	Mazout	30% - 51,26 ¢/litre	Inclus	Inclus				9 588,33 $
		Affaires		30% - 54,11 ¢/litre	Inclus	Inclus				

Notes
(1) Contribution est déterminée selon le tarif d'électricité en vigueur au 1er avril de chaque année.
(2) Plan de transition en révision, voir section suivante.
(3) Le réseau de La Romaine est maintenant raccordé au réseau intégré.

Légende
S : Supplément maximum CE : Chauffe-eau CT : Coûts totaux

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, Tableau 6.2.

73- La mesure 82.2 d'Hydro-Québec Distribution (HQD) au *Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques 2018-2026* de TÉQ porte par ailleurs sur l'*Amélioration des programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie* :

RA - Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie (82.2 du Plan TEQ)
Hydro-Québec
S.O.
Programme existant
2006
La stratégie du distributeur en réseaux autonomes vise à limiter la croissance de la demande d'électricité et en puissance pour les centrales situées dans ces réseaux. L'offre comprend notamment l'installation de produits écoénergétiques et mesures plus lourdes en exemple, l'isolation des entretoits.

Source : **TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC (TÉQ)**, Dossier R-4043-2018, Pièce B-0069, le 7 septembre 2018.

74- Hydro-Québec Distribution (HQD) prévoit les économies en énergie et en puissance suivantes de ses interventions en efficacité énergétique en 2023-2032 en réseaux autonomes *(impacts cumulatifs calculés selon l'ancienne hypothèse d'un raccordement du réseau Cap-aux-Meules des Îles-de-la-Madeleine au réseau intégré en 2028)* :

TABLEAU 8.8 :
IMPACT CUMULATIF DES INTERVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Îles-de-la-Madeleine											
Ventes en énergie (GWh)	20,5	21,8	24,1	26,4	31,9	35,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	5,0	5,3	5,9	6,4	7,8	8,5	0,1	0,1	0,1	0,1	
Nunavik											
Ventes en énergie (GWh)	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,1
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	
Basse-Côte-Nord											
Ventes en énergie (GWh)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Schefferville											
Ventes en énergie (GWh)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Haute-Mauricie											
Ventes en énergie (GWh)	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Réseaux autonomes											
Ventes en énergie (GWh)	35,8	37,9	41,1	44,4	50,8	54,9	20,8	21,6	22,4	23,2	23,9
Besoins en puissance à la pointe (MW) [1]	8,2	8,7	9,4	10,2	11,8	12,7	4,4	4,6	4,8	4,9	

Note : les valeurs présentées prennent en compte les raccordements au réseau intégré pour les clients alimentés par les centrales de Cap-aux-Meules et de la Romaine.
1. Pour l'hiver commençant en décembre de l'année indiquée.

Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, Tableau 8.8.

75- Compte tenu de l'importance de consolider la mise en œuvre des *« Interventions en efficacité énergétique »* en réseaux autonomes d'HQD (incluant ses programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes - PUEÉ-RA) et afin notamment de retarder de nouveaux investissements diesel jusqu'à ce que la production électrique renouvelable soit prête, nous logeons les recommandations suivantes :

- Poursuivre la progression actuelle de la mise en œuvre des *« Interventions en efficacité énergétique »* en réseaux autonomes d'HQD (incluant ses programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes - PUEÉ-RA) notamment den réseaux autonomes diesel. Les mêmes remarques que celles indiquées au sujet des programmes d'efficacité au réseau intégré s'appliquent ici également.
- Afin d'accroître l'efficience et la pénétration de ces interventions et en réduire le coût, maximiser la collaboration avec les communautés de ces réseaux autonomes mieux au fait des réalités pour la livraison de ces programmes. Cela inclurait leur possible impartition à des sociétés locales qui mènent déjà d'autres interventions non reliées à HQ. Nous n'avons qu'à penser à l'exemple de la société Innuvik à Inukjuak qui gèrera dans ce réseau la conversion de la chauffe vers l'électricité.

- Étendre les programmes du PUEÉ-RA, de manière à ce que ceux-ci soient tous offerts aux clients résidentiels et affaires de HQD dans tous ses réseaux autonomes alimentés au diesel (ce qui n'est pas entièrement le cas actuellement).
- Garder à l'esprit que, lorsqu'un réseau autonome sera converti à une énergie renouvelable, la configuration de sa demande deviendra entièrement différente. En effet, si la source renouvelable produit un surplus d'énergie mais ne produit pas suffisamment de puissance, de nouvelles charges en énergie pourront s'ajouter, alors que les PUEÉ-RA et autres mesures de réduction de la puissance auront à être maintenues, voire accrues ou complétées par des batteries sur les réseaux ou chez les clients ainsi que de la biénergie (voir plus loin).

76- Nous formulons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.1
LES INTERVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE EN RÉSEAUX AUTONOMES, INCLUANT LES PUEÉ

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie les mesures suivantes, compte tenu de l'importance de consolider la mise en œuvre des programmes du PGEÉ et du PUEÉ-RA dans tous les réseaux autonomes diesel, afin de retarder de nouveaux investissements diesel jusqu'à ce que la production électrique renouvelable soit prête :

□ Poursuivre la progression actuelle de la mise en œuvre des *« Interventions en efficacité énergétique »* en réseaux autonomes d'HQD (incluant ses programmes d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes - PUEÉ-RA) notamment den réseaux autonomes diesel. Les mêmes remarques que celles indiquées au sujet des programmes d'efficacité au réseau intégré s'appliquent ici également.

□ Afin d'accroître l'efficience et la pénétration de ces interventions et en réduire le coût, maximiser la collaboration avec les communautés de ces réseaux autonomes mieux au fait des

réalités pour la livraison de ces programmes. Cela inclurait leur possible impartition à des sociétés locales qui mènent déjà d'autres interventions non reliées à HQ. Nous n'avons qu'à penser à l'exemple de la société Innuvik à Inukjuak qui gèrera dans ce réseau la conversion de la chauffe vers l'électricité.

□ Étendre les programmes du PUEÉ-RA, de manière à ce que ceux-ci soient tous offerts aux clients résidentiels et affaires de HQD dans tous ses réseaux autonomes alimentés au diesel (ce qui n'est pas entièrement le cas actuellement).

□ Garder à l'esprit que, lorsqu'un réseau autonome sera converti à une énergie renouvelable, la configuration de sa demande deviendra entièrement différente. En effet, si la source renouvelable produit un surplus d'énergie mais ne produit pas suffisamment de puissance, de nouvelles charges en énergie pourront s'ajouter, alors que les PUEÉ-RA et autres mesures de réduction de la puissance auront à être maintenues, voire accrues ou complétées par des batteries sur les réseaux ou chez les clients ainsi que de la biénergie (voir plus loin).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

2.2.2 L'autoproduction en réseaux autonomes

77- L'autoproduction et la microproduction en réseaux autonomes font partie des tarifs et conditions de transition, innovation et efficacité énergétiques (TIEÉ) pouvant contribuer transitoirement à retarder des investissements diesel jusqu'à ce que la conversion du réseau autonome de HQD vers de l'électricité renouvelable soit effectuée (en plus du caractère opportun de façon permanente de l'autoproduction et de la microproduction)

78- Contrairement au réseau intégré (qui ne permet de rémunérer que l'autoproduction, soit la production seulement égale ou inférieure au retrait annuel), il est important de noter qu'en réseaux autonomes, la microproduction (production au-delà de son retrait annuel, sans nécessité préalable de devenir un fournisseur approuvé suite à un appel d'offres) est bel et bien permise par la *Loi sur la Régie de l'énergie*.

79- Afin de favoriser l'introduction des énergies renouvelables directement par sa clientèle, le Distributeur a créé en 2018, une nouvelle option (Option III [3]) au tarif D, DM, DN et G pour autoproducteur en réseau autonome. Cette option est limitée aux systèmes de production d'énergies renouvelables de moins de 20 kW si l'installation est monophasée et 50 kW si elle est triphasée.

80- Selon cette Option III, pour chaque période de consommation, la **valeur de l'électricité injectée** par l'autoproducteur dans le réseau autonome d'Hydro-Québec est

[3] Option III dans les Tarifs d'électricité d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité en vigueur le 1er avril 2019, **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Site Internet, https://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/tarifs-electricite.pdf, Chapitre 7, Section 3.

créditée dans une banque de surplus. Cette valeur d'électricité injectée correspond au nombre de kilowattheures injectés multiplié par un prix qui varie selon le type de centrales qui alimentent le réseau auquel le client autoproducteur est raccordé.

Tableau 6.2.1 : Prix pour l'électricité injectée selon le type de centrales au Nord du 53° et à l'exclusion des réseaux de Schefferville et du Lac-Robertson) [4]

Centrale au mazout lourd	18,817 ¢/kWh
Centrale au diesel léger	36,527 ¢/kWh
Centrale au diesel arctique	53,131 ¢/kWh

81- Le RTIEÉ pourra loger des propositions d'amélioration de ce tarif lors d'une cause tarifaire future d'Hydro-Québec Distribution (HQD).

82- Actuellement, il y a lieu toutefois d'encourager Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de favoriser la croissance de l'autoproduction en réseaux autonomes.

Comme la rémunération tarifaire de l'autoproduction n'est peut-être pas assez forte (et que sa valeur pour le Distributeur est élevée, permettant de réduire ou retarder d'autres approvisionnements), il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements d'autoproduction eux-mêmes**.

[4] Cette option semble applicable à tous les réseaux autonomes sauf hydraulique même s'il est spécifié ceux au Nord du 53° de latitude. Le diesel arctique n'est utilisé qu'au Nunavik qui est bien au-dessus de 53° mais, le diesel lourd n'est utilisé qu'à Cap-aux-Meules et le diesel léger est utilisé seulement dans les autres réseaux autonomes qui sont sous 53° de latitude.

83- Nous formulons donc les recommandations suivantes :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.2
L'AUTOPRODUCTION/MICRO-PRODUCTION EN RÉSEAUX AUTONOMES

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'encourager Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches en vue de favoriser la croissance de l'autoproduction en réseaux autonomes.

Comme la rémunération tarifaire de l'autoproduction n'est peut-être pas assez forte (et que sa valeur pour le Distributeur est élevée, permettant de réduire ou retarder d'autres approvisionnements), il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements d'autoproduction eux-mêmes**.

L'autoproduction en réseaux autonomes réduit la consommation d'énergie fossile pour la production d'électricité et, notamment, contribue aussi transitoirement à retarder des investissements diesel jusqu'à ce que la conversion du réseau autonome de HQD vers de l'électricité renouvelable soit effectuée (en plus du caractère opportun de façon permanente de l'autoproduction et de la microproduction).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

2.2.3 La biénergie dans les réseaux autonomes qui recevront de l'électricité renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante

84- En cas d'intégration d'énergies renouvelables dans les réseaux autonomes du Nunavik (telle que l'hydroélectrique déjà prévue à Inukjuak ou de l'énergie éolienne dans d'autres villages), s'il y a production d'énergie électrique excédentaire mais sans puissance correspondante, l'accès de la clientèle à la biénergie serait approprié vu les coûts de chauffage et pour réduire la demande en puissance.

L'opportunité de la biénergie mériterait d'être examinée notamment aussi pour les réseaux diesel de Clova, Opitciwan et Port-Menier en cas de déploiement d'énergies renouvelables.

85- Nous croyons ainsi qu'il serait souhaitable que le Plan d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec Distribution prévoit l'encouragement par elle de la conversion à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante. Des tarifs biénergie résidentiel et CI existent déjà et pourraient au besoin être adaptés à la première occasion venue en cause tarifaire (en s'inspirant éventuellement du cas d'Inukjuak au Dossier R-4091-2019).

Il est raisonnable pour la Régie, dans le cadre de son exercice de planification décennale au présent dossier, de prévoir qu'il sera plus probable qu'improbable que les clients de ces réseaux autonomes auront accès à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante.

86- Il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements de conversion à la biénergie et de tout autre effacement du chauffage électrique en pointe**.

87- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.3
LA BIÉNERGIE DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES QUI RECEVRONT DE L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE EXCÉDENTAIRE

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie que le Plan d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec Distribution prévoit l'encouragement par elle de la conversion à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante. Des tarifs biénergie résidentiel et CI existent déjà et pourraient au besoin être adaptés à la première occasion venue en cause tarifaire (en s'inspirant éventuellement du cas d'Inukjuak au Dossier R-4091-2019).

Il est raisonnable pour la Régie, dans le cadre de son exercice de planification décennale au présent dossier, de prévoir qu'il sera plus probable qu'improbable que les clients de ces réseaux autonomes auront accès à la biénergie s'il y a production d'énergie électrique renouvelable excédentaire mais sans puissance correspondante.

Il y aurait lieu d'appliquer aux réseaux autonomes les recommandations que nous avions formulées plus haut à l'égard des programmes d'efficacité énergétique en réseau intégré, à savoir d'y inclure **une aide financière aux équipements de conversion à la biénergie et de tout autre effacement du chauffage électrique en pointe**.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

2.2.4 Les microréseaux dans les réseaux autonomes

88- Nous avons indiqué plus haut, au sujet du réseau intégré, que les microréseaux permettent de réduire la demande en puissance sur le réseau.

89- Outre la vitrine technologique que constitue le microréseau de Lac Mégantic, Hydro-Québec Distribution (HQD) annonce qu'il envisage d'implanter de tels microréseaux dans tous ses réseaux autonomes. Source : ***HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)***, *Microréseau de Lac Mégantic,* https://www.hydroquebec.com/microreseau-lac-megantic/.

90- Un tel microréseau existera bientôt dans le projet d'écoquartier de Cap-aux-Meules (Îles-de-la-Madeleine) :

> *Dans le cadre du projet de **l'écoquartier de Cap-aux-Meules**, Hydro-Québec s'associe à la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine pour créer un microréseau intelligent. **Chaque bâtiment sera intégré à ce nouvel écosystème électrique en tant que nanoréseau ayant pour objectif l'efficacité énergétique, la résilience et la carboneutralité**.*
>
> *Ce projet permettra de tester certaines technologies et de développer de nouvelles expertises qui stimuleront notamment l'intégration de ressources énergétiques décentralisées (RED). Il prendra en compte l'évolution des connaissances techniques et sera élaboré dans un esprit communautaire afin de répondre aux aspirations de la population et aux besoins de la collectivité.*
>
> *L'écoquartier des Îles-de-la-Madeleine sera composé d'une dizaine de bâtiments, chacun étant un nanoréseau s'intégrant au microréseau de l'ensemble. Les technologies pourront comprendre :*
> - *des panneaux solaires ;*
> - *des batteries de stockage d'énergie;*
> - *des outils permettant de gérer la consommation d'énergie des bâtiments.*

> *Hydro-Québec investira environ 10 M$ dans ce projet, entre autres pour l'accompagnement des promoteurs dans l'analyse et le choix des technologies ainsi que pour le soutien financier à l'achat des équipements connexes. Les travaux du microréseau seront coordonnés avec ceux de la construction de l'écoquartier et débuteront en 2023 avec le nouveau bâtiment de l'organisme Le Phare.*
>
> *Source : **HYDRO-QUÉBEC**, Communiqué de presse, https://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1948/microreseau-intelligent-aux-iles-de-la-madeleine-une-vitrine-technologique-pour-la-resilience-des-milieux-insulaires/ . Souligné en caractère gras par nous.*

91- Le Pembina Institute de l'Alberta décrit comme suit les microréseaux des collectivités éloignées :

> *Un microréseau englobe l'ensemble du système qui fournit de l'électricité à la communauté; cela comprend les générateurs diesel, les fils de distribution et les systèmes de contrôle, ainsi que toutes les sources d'énergie renouvelable, telles que l'énergie éolienne, solaire (photovoltaïque), la biomasse (qui peut également combinée chaleur et électricité) et l'hydroélectricité à petite échelle.*
>
> *À mesure que de l'énergie renouvelable est ajoutée à un microréseau, l'exploitation du système devient parfois plus compliquée, mais le coût marginal de production d'électricité diminue généralement. En effet, l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables remplace celle du diesel.*
>
> *Autrement dit, en utilisant l'énergie gratuite du soleil, du vent et de la terre, vous achetez et brûlez moins de diesel. Et selon la situation, le fonctionnement moins fréquent des générateurs diesel peut également réduire les coûts de fonctionnement et d'entretien.*
>
> *Dans de nombreux cas, l'énergie renouvelable a le potentiel de répondre à la majorité des besoins énergétiques d'une communauté, mais des générateurs diesel peuvent toujours être nécessaires comme secours.* [5]

[5] **Dave LOVEKIN, Dylan HEEREMA (PEMBINA INSTITUTE)**, *Remote Communities Energy in Transition*, 2018 01 15, https://www.pembina.org/blog/remote-microgrids-intro (traduction du RTIEÉ).

92- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.4
LES MICRORÉSEAUX DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie d'encourager Hydro-Québec Distribution (HQD) à poursuivre ses démarches visant l'implantation de microréseaux dans tous ses réseaux autonomes.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* invite la Régie de l'énergie à requérir qu'HQD lui dépose, un suivi à ce sujet lors des *États d'avancement* annuels de ce *Plan*.

2.2 LE SECOND AXE : LA CONVERSION DES RÉSEAUX AUTONOMES VERS DES ÉNERGIES PLUS PROPRES AVEC OUTILS DE PUISSANCE ET LA DÉCARBONATION DE CES RÉSEAUX

2.2.1 Pour un calendrier de la conversion aux énergies renouvelables et de la décarbonation de tous les réseaux autonomes d'Hydro-Québec Distribution

93- Dans son complément d'information du Plan d'approvisionnement des réseaux autonomes au Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, le Distributeur indique les points suivants à la page 10:

> *Le Distributeur maintient sa stratégie annoncée depuis l'État d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026, soit d'assurer la fiabilité des approvisionnements tout en respectant les critères établis. Celle-ci consiste à agir d'abord sur la demande en mettant de l'avant les interventions en efficacité énergétique, suivies de moyens de conversion vers des énergies plus propres et du déploiement de moyens permettant d'assurer la fiabilité en puissance.*
>
> *Le Distributeur vise toujours à convertir de façon partielle ou totale la production d'électricité des réseaux autonomes vers des sources d'énergie plus propres et moins chères. Comme détaillé dans l'État d'avancement 2021 du Plan d'approvisionnement 2020-2029 [6], les conversions énergétiques des réseaux sont pour certaines lancées et, pour d'autres, les discussions avec les partenaires autochtones ou locaux progressent.*

94- Le Distributeur précise :

2.3.1 Conversion des réseaux autonomes

6 http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi%20HQD_PlanAppro2020-2029/%C3%89tat%20d%27avancement%202021.pdf

Le Distributeur a entrepris de convertir de façon partielle ou totale la production d'électricité des réseaux autonomes vers des sources d'énergie plus propres.

En continuité avec le Plan d'approvisionnement 2020-2029, le Distributeur adapte sa stratégie de conversion des réseaux autonomes au contexte des différentes communautés qu'il dessert. Cette conversion vers des énergies plus propres et moins chères pourra ainsi prendre différentes formes :

> entente de gré à gré avec les communautés ;
> partenariats avec les communautés ;
> raccordement au réseau intégré d'Hydro-Québec ;
> production et stockage chez le client.

Dans tous les cas, le Distributeur s'assurera que les projets de conversion qu'il privilégiera soient conformes aux quatre orientations approuvées par la Régie dans sa décision D-2017-140 et réitérées par ses décisions D-2022-062 et D-2022-109. Le Distributeur rappelle ici ces orientations:

> fiabilité de l'approvisionnement ;
> réduction des coûts d'approvisionnement ;
> réduction des émissions de GES ; et
> acceptabilité sociale et environnementale.

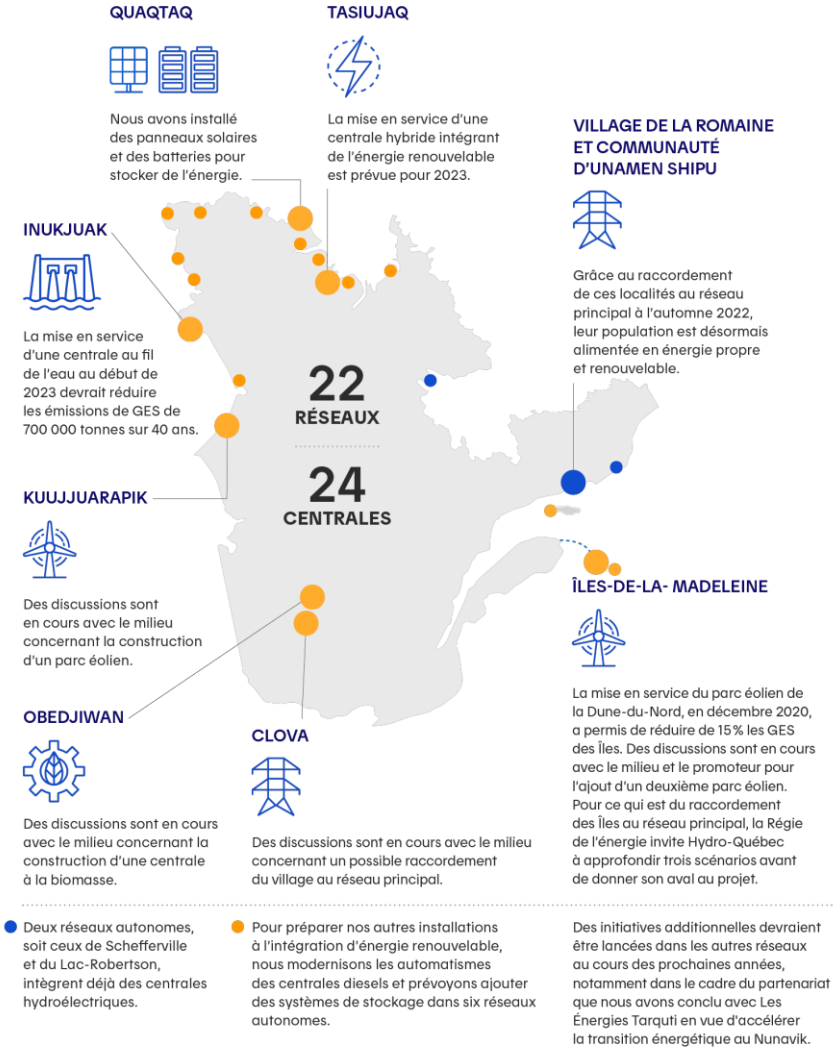
Dans ce contexte, le Distributeur évaluera au moment opportun, le coût des différentes alternatives d'alimentation spécifiques à chacun des réseaux.

95- De même, dans la Pièce B-0007, HQD-1, Doc. 1, page 11 et 12 incluant Figure 5 :

Des efforts considérables sont déployés pour répondre aux besoins de la clientèle des réseaux autonomes en y intégrant davantage d'énergies renouvelables et en misant sur des programmes adaptés en efficacité énergétique.

Concrètement, l'objectif est d'approvisionner globalement les réseaux autonomes en énergie propre à 80 % à l'horizon 2030. Pour ce faire, plusieurs projets seront réalisés en collaboration avec les collectivités et les communautés autochtones concernées.

FIGURE 5 : TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES



Moyens permettant d'assurer la fiabilité en puissance

Depuis le dernier plan d'approvisionnement, le Distributeur a procédé à des augmentations de puissance dans les réseaux suivants :
> Dans le village d'Aupaluk, la puissance du groupe de 210 kW a été augmentée à 320 kW.
> Dans le village de Kangiqsualujjuaq, le Distributeur a augmenté la puissance de la centrale actuelle. Il a remplacé un moteur de 560 kW par un de 855 kW.
> Dans le village d'Ivujivik, le Distributeur a augmenté la puissance de la centrale actuelle. Il a remplacé un groupe de 250 kW par un de 750 kW et un groupe de 365 kW par un de 750 kW.
> Dans le village de Salluit, le Distributeur a augmenté la puissance de la centrale actuelle. Il a remplacé deux groupes de 855 kW par deux de 1 880 kW.

Le raccordement au réseau intégré du réseau de La Romaine a par ailleurs été complété à l'automne 2022.

Le tableau 6.4 présente les différents moyens pour assurer la fiabilité en puissance planifiés ou en cours.

TABLEAU 6.4 :

MOYENS POUR ASSURER LA FIABILITÉ EN PUISSANCE PLANIFIÉS ET EN COURS

	Moyens planifiés ou en cours de réalisation
En planification	
Aupaluk	> Évaluation de la possibilité de construction d'une nouvelle centrale thermique pour la pointe 2027-2028.
Clova	> Évaluation de la possibilité d'effectuer un raccordement pour la pointe 2026-2027. D'ici là, un groupe électrogène mobile assurera la fiabilité en puissance et un projet de synchronisation des groupes de la centrale est prévu pour la pointe 2024-2025, ce qui permettra de pleinement tirer profit de la génératrice d'urgence.
Îles-de-la-Madeleine	> Révision, compte tenu de la décision D-2022-109, du plan de transition du PUEÉ (voir la section 6.1) et dépôt d'un plan visant notamment à assurer la fiabilité en puissance à long terme (voir la section 6.2).
Inukjuak	> Planification de la construction d'une nouvelle centrale thermique de réserve pour la pointe 2024-2025. La centrale hydroélectrique du producteur privé sera en service au printemps 2023.

Kangiqsualujjuaq	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2030-2031.
Kangiqsujuaq	> Évaluation de la possibilité de construire une nouvelle centrale thermique pour la pointe 2028-2029.
Kangirsuk	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2028-2029.
Kuujjuaq	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2026-2027.
Kuujjuarapik	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2024-2025 ; d'ici là un groupe électrogène mobile assurera la fiabilité en puissance.
Réseau	Moyens planifiés ou en cours de réalisation
Obedjiwan	> Poursuite des discussions en vue de conclure un contrat d'approvisionnement en électricité provenant de la biomasse ; ce projet viendrait combler les besoins en puissance pour la pointe 2026-2027. D'ici là, l'entente de puissance interruptible assurera la fiabilité en puissance.
Puvirnituq	> Planification de la construction d'une nouvelle centrale thermique pour la pointe 2026-2027.
Quaqtaq	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2024-2025 ; d'ici là un groupe électrogène mobile assurera la fiabilité en puissance.
Umiujaq	> Planification d'une augmentation de puissance pour la pointe 2031-2032.
En cours	
Aupaluk	> Raccordement au réseau d'un groupe électrogène mobile avant la pointe 2022-2023 afin d'assurer la fiabilité en puissance à court terme, soit d'ici à ce que la solution permanente soit implantée.
Quaqtaq	> Raccordement au réseau, avant la pointe 2022-2023, d'un groupe électrogène mobile afin d'assurer la fiabilité en puissance à court terme, soit d'ici à ce que la solution permanente soit implantée.
Tasiujaq	> Poursuite de la construction de la nouvelle centrale thermique dont la mise en service est planifiée pour la pointe 2023-2024.

96- Le RTIEÉ constate que, depuis plus de 25 ans, Hydro-Québec Distribution (HQD) a, à de multiples reprises, exprimé et réitéré son intention de convertir plusieurs et, ultimement, la totalité de ses réseaux autonomes de distribution d'électricité à des mesures de transition, innovation et efficacité énergétiques (ci-après *« TIEÉ »*), un tel projet ayant systématiquement été approuvé par la Régie de l'énergie et même reflété dans de multiples politiques gouvernementales. Ces TIEÉ incluent la conversion à l'électricité renouvelable (hydroélectricité, éolien, solaire, biomasse, etc., comprenant des outils de stockage et de puissance éventuels) de tous les réseaux autonomes alimentés au diesel ou, dans certains cas, à les raccorder au réseau intégré.

97- Au fil des ans, HQD a, en ces maintes fois, affirmé viser la réduction de la consommation de carburants de façon globale pour l'ensemble de la demande en énergie des réseaux autonomes. Ainsi notamment:

2008 : HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), Dossier R-3648-2007, Pièce B-11, HQD-2, Doc. 1 (v.r.), pp. 16-17 :

> *le Distributeur vise à réduire le recours aux centrales diesels et l'utilisation des carburants fossiles pour l'alimentation électrique des réseaux autonomes. À cet effet, il poursuit* ***une stratégie globale, où l'ensemble des réseaux autonomes et des moyens de réduire la consommation de carburants seront étudiés****, tout en adoptant une* ***approche spécifique, de façon à déterminer la solution optimale pour chacun des réseaux****. […]*
>
> *De façon concrète, le Distributeur : […]*
> *• fera des études visant à déterminer des* ***moyens simples, efficaces et peu coûteux de valoriser l'énergie excédentaire, là où le JED (jumelage éolien diésel) se fera à haute pénétration, de façon à bonifier la rentabilité économique du JED*** *;*
> *•* ***précisera le modèle d'affaires de JED le mieux adapté à chacun des réseaux****.*

2010 : HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), Dossier R-3748-2010, Pièce B-6, HQD-2, Doc. 1, pp. 22-23 :

le Distributeur vise à réduire le recours aux centrales diesels et l'utilisation des carburants fossiles pour l'alimentation électrique des réseaux autonomes. À cet effet, il poursuit ***une stratégie globale, où pour l'ensemble des réseaux autonomes, les moyens de réduire la consommation de carburants sont étudiés, tout en adoptant une approche spécifique, de façon à déterminer la solution optimale pour chacun des réseaux****.*

Outre le maintien des interventions commerciales, plusieurs solutions sont envisageables, selon les réseaux, pour réduire la part de l'énergie thermique :
• le raccordement au réseau intégré ;
• le jumelage éolien-diesel (JED) ;
• l'hydroélectricité incluant le jumelage hydraulique-diesel et les hydroliennes;
• la valorisation de la chaleur excédentaire ;
• la production d'électricité à partir de la biomasse forestière.

Tous les projets visant le remplacement des équipements de production thermique du Distributeur, incluant le raccordement au réseau intégré, devront être économiquement rentables, acceptables du point du point de vue environnemental et accueillis favorablement par les communautés concernées.

Depuis le dernier plan d'approvisionnement, le Distributeur a intensifié ses efforts pour mettre en place des solutions de rechange à l'utilisation du mazout pour la production d'électricité et le chauffage des locaux et il poursuit sa démarch*e. Cependant, la piste la plus prometteuse pour la production d'électricité demeure, pour l'instant,* ***le jumelage éolien pour la plupart des communautés****.*

De plus, dans tous les projets, le Distributeur évalue la perspective et, selon le cas, s'associe avec des tierces parties dans l'élaboration et la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique, d'intégration de technologies d'énergie renouvelable et de récupération de chaleur.

98- Nous nous inquiétons que, 25 ans après l'énoncé initial de l'objectif de transition énergétique des réseaux autonomes, il n'existe toujours aucun calendrier ferme de la TIEÉ en réseaux autonomes et que hormis les projets déjà signés et des discussions en cours, la suite des projets n'est pas encore clairement planifiée.

Nous craignons donc que, dans l'intérim, ce soient des équipements diesel qui continuent de voir le jour afin de remplacer ou compléter les actuels équipements diesel arrivés en fin de leur vie utile ou devenus insuffisants pour répondre à la demande en énergie et en puissance des réseaux autonomes.

TABLEAU 7.6 :
CARACTÉRISTIQUES DES ÉQUIPEMENTS PAR CENTRALE 2019

	Nb de groupes	Puissance installée (kW)			Type de combustible	Année de construction	Âge moyen des groupes[4] (nb d'heures)	Rendement (kWh/litre)[4]	Facteur d'utilisation (%) [3,4]	Puissance garantie
Îles-de-la-Madeleine										
Cap-aux-Meules	6	6 x 11 174	=	67 044	Mazout lourd	1991	104 718	4,63	53	50 283
L'Île-d'Entrée	4	1 x 250, 2 X 290, 1 x 320	=	1 150	Diesel léger	1961	23 925	3,23	42	747
Nunavik										
Akulivik	3	2 x 727, 1 x 565	=	2 019	Diesel artic	2015	11 992	3,71	54	1 163
Aupaluk	3	2 x 320, 1 x 210	=	850	Diesel artic	Avant 1981	39 006	3,39	56	477
Inukjuak	4	1 x 855, 1 x 600, 1 x 1 168, 1 x 1 135	=	3 758	Diesel artic	Avant 1981	63 534	3,83	63	2 331
Ivujivik	3	1 x 250, 2 x 365	=	980	Diesel artic	1985	20 289	3,36	59	554
Kangiqsualujjuaq	3	1 x 855, 2 x 560	=	1 975	Diesel artic	1986	83 560	3,64	52	1 008
Kangiqsujuaq	3	1 x 409, 2 x 560	=	1 529	Diesel artic	1981	101 530	3,53	56	872
Kangirsuk	3	2 x 450, 1 x 560	=	1 460	Diesel artic	1987	75 145	3,52	64	810
Kuujjuaq	5	5 x 1 202	=	6 010	Diesel artic	2010	36 714	3,93	61	4 327
Kuujjuaraapik	3	3 x 1 135	=	3 405	Diesel artic	Avant 1981 [1]	30 620	3,76	64	2 043
Puvirnituq	4	2 x 1 135, 1 x 1 880, 1 x 600	=	4 750	Diesel artic	Avant 1981	81 779	3,82	63	2 583
Quaqtaq	3	1 x 400, 1 x 320, 1 x 365	=	1 085	Diesel artic	1987	78 733	3,48	59	617
Salluit	3	2 x 855, 1 x 1 168	=	2 878	Diesel artic	1990	95 392	3,75	67	1 539
Taslujaq	3	2 x 320, 1 x 210	=	850	Diesel artic	Avant 1981	67 220	3,30	62	477
Umiujaq	3	1 x 400, 1 x 560, 1 x 855	=	1 815	Diesel artic	1988	72 116	3,50	61	864
Basse-Côte-Nord										
Blanc-Sablon	4	2 x 800, 2 x 1 600	=	4 800	Diesel léger	nd	32 030	nd	nd	
La Romaine	6	4 x 855, 1 x 1 168, 1 x 1 135	=	5 723	Diesel léger	1967	85 983	3,83	46	4 100
La Tabatière	7	4 x 1 100, 2 x 800 1 x 700	=	6 700	Diesel léger	nd	33 806	nd	nd	
Lac-Robertson	2	2 x 10 800	=	21 600	Hydraulique	1995	so	so	45	20 070
Port-Menier (Anticosti)	3	2 x 855, 1 x 1 135	=	2 845	Diesel léger	1992	84 375	3,68	47	1 539
Schefferville										
Menihek [2]	3	2 x 4 500, 1 x 8 000	=	17 000	Hydraulique	1953	so	so	49	12 690
Schefferville	4	4 x 1 275	=	5 100	Diesel artic	2016	16536	nd	nd	
Haute-Mauricie										
Clova	2	2 x 265	=	530	Diesel léger	Avant 1981	16 103	3,11	40	239
Obedjiwan	4	2 x 1 600, 1 x 600, 1 x 1 100	=	4 900	Diesel léger	1975	48 081	3,59	48	2 970

Note 1 : Reconstruction partielle en 2002 à la suite d'un incendie.
Note 2 : Centrale située au Labrador et appartenant à Nalcor.
Note 3 : Correspond au ratio entre les besoins réels en énergie et le produit de la puissance réelle appelée à la pointe et le nombre d'heures de l'année.
Note 4 : Les données correspondent au réel observé fin 2018.

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), Dossier R-4210-2022, Pièce B-0013, HQD-3, Doc. 2, page 38 à 47 (Tableau 8.3 à 8.3-5-B et texte), Extraits :

TABLEAU 8.3 :
PRÉVISION DE LA DEMANDE – RÉSEAUX AUTONOMES

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Croiss. annuelle moy. 2022-2032
Nombre d'abonnements résidentiels	**17 616**	**17 893**	**18 156**	**18 423**	**18 688**	**18 950**	**12 134**	**12 383**	**12 626**	**12 869**	**13 107**	**-2,9%**
Ventes (GWh)	**410,53**	**425,80**	**439,82**	**442,01**	**442,27**	**445,20**	**260,50**	**262,60**	**265,58**	**268,72**	**272,92**	**-4,0%**
dont résidentiel	*225,53*	*238,10*	*250,30*	*251,96*	*254,62*	*257,32*	*148,38*	*150,20*	*152,53*	*154,98*	*158,06*	-3,5%
Pertes, consommation des centrales et usage interne	43,25	45,27	46,49	46,66	46,59	46,86	25,73	25,91	26,17	26,42	26,78	
Besoins en énergie (GWh)	**453,78**	**471,08**	**486,31**	**488,67**	**488,86**	**492,06**	**286,24**	**288,51**	**291,74**	**295,14**	**299,70**	**-4,1%**
Besoins en puissance à la pointe (MW)[1]	**100,95**	**106,85**	**107,91**	**108,96**	**109,61**	**62,66**	**63,33**	**64,01**	**64,72**	**65,47**		**-4,7%**

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Utilisation efficace de l'énergie :											
Besoins en énergie (GWh)	282,46	285,78	289,45	291,95	295,29	298,50	259,02	263,26	268,21	273,34	279,44
Besoins en puissance à la pointe (MW)[1]	77,41	78,15	78,96	79,48	80,22	66,21	67,79	68,90	70,19	71,53	

Note : les valeurs présentées prennent en compte les raccordements au réseau intégré pour les clients alimentés par les centrales de Cap-aux-Meules et de la Romaine.
1. Pour l'hiver commençant en décembre de l'année indiquée.

99- Une problématique additionnelle est venue s'ajouter depuis le 8 décembre 2019. En effet, à cette date est entré en vigueur l'article 11 de la *Loi visant à simplifier le processus d'établissement des tarifs de distribution d'électricité*, L.Q. 2019, c. 27, lequel a modifié l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* de manière à ce qu'il ne soit plus nécessaire à Hydro-Québec Distribution d'obtenir l'autorisation de la Régie pour construire de nouveaux équipements de production, y compris en réseaux autonomes *(et plus particulièrement de construire les inévitables équipements diesel qui viendront s'y ajouter dans les cas où la TIEÉ continuerait d'être reportée comme au cours des 25 dernières années, outre tout éventuel investissement en énergie renouvelable, stockage ou raccordement)*.

Ce changement législatif laisse craindre **une perte de capacité de la Régie et du public de s'assurer** qu'une fois réitérés les objectifs de TIEÉ au présent *Plan*

d'approvisionnement, ceux-ci se réaliseront bel et bien d'ici le prochain plan (décennal, mis à jour tous les trois ans).

100- C'est afin de remédier à cette crainte que nous recommandons, ci-après, que la Régie prévoie des processus de suivis plus serrés à même l'exercice de sa juridiction sur ce *Plan d'approvisionnement*, puisque les forums ultérieurs du Tribunal qui auront autrement existé ont disparu depuis le 8 décembre 2019.

101- Vu l'historique quelque peu décevant de la TIEÉ en réseaux autonomes depuis 25 ans, il nous semble en effet que, cette fois-ci, le Tribunal doit mieux encadrer le suivi de la réalisation des objectifs de TIEÉ durant la période de mise en œuvre de ce *Plan*, par l'exercice judicieux de sa juridiction quant au *Plan* lui-même et de sa juridiction lui permettant de requérir des suivis.

102- Nous logeons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.1
POUR UN CALENDRIER DE LA CONVERSION AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE LA DÉCARBONATION DE TOUS LES RÉSEAUX AUTONOMES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie, avant sa décision au présent dossier, de requérir qu'Hydro-Québec Distribution lui dépose un calendrier de la conversion aux énergies renouvelables et de la décarbonation de tous les réseaux autonomes.

Ce calendrier ferait état, pour chaque réseau de :

□ L'évolution de la prévision de croissance de la demande (notamment par l'électrification des bâtiments, des procédés et des transports).

□ Des échéances que pose cette croissance de la demande (de même que les fins de vie utile des groupes moteurs) quant à l'urgence d'une conversion pour éviter que des nouveaux groupes diesel n'aient à être installés.

□ Du plan d'HQD quant à l'énergie excédentaire qui serait éventuellement générée par les énergies renouvelables dans ce réseau (et le niveau de la puissance fournie) et quant à la manière d'en disposer (dont le maintien ou non des PUEÉ-RA, l'installation de batteries, l'accueil de charges supplémentaires, l'intensité de l'électrification, le développement de l'autoproduction, de la biénergie, de la récupération de la chaleur, etc.).

□ Du plan d'HQD quant aux remplacements des groupes diesel lorsqu'ils atteindront leur fin de vie par des groupes de tailles variées, ceci afin d'offrir un maximum de flexibilité à HQD dans sa gestion de la puissance.

□ Et enfin et surtout d'indiquer comment l'ensemble de ces mesures s'harmonisent pour décarboner les réseaux autonomes en réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir que le Distributeur spécifie, dans ce calendrier des investissements requis pour la TIEÉ en réseaux autonomes, quels investissements vont être requis à ces réseaux de distribution eux-mêmes **afin de les mettre à niveau** pour accueillir la production d'électricité renouvelable et son stockage ainsi que les nouveaux usages de l'électricité dans ces réseaux (chauffage, usage de toute autre énergie excédentaire tel que pour des véhicules hybrides ou électriques, autres moteurs, développement économique, etc.).

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir d'Hydro-Québec Distribution un suivi de la réalisation de ce calendrier dans les États d'avancement annuels de son Plan d'approvisionnement.

2.2.2 L'usage du stockage pour garantir la puissance en réseaux autonomes

103- Nous notons par ailleurs que, dans son complément d'information des réseaux autonomes au dossier R-4110-2019, le Distributeur avait indiqué qu'il envisage d'assurer la fiabilité en puissance des réseaux autonomes en utilisant le stockage de l'énergie :

> *Comme annoncé dans l'État d'avancement 2018 du Plan 2017-2026, deux moyens sont envisagés afin d'assurer la fiabilité en puissance, soit l'ajout d'une batterie aux centrales au diesel existantes et l'ajout ou le remplacement de groupes permanents au diesel.*
>
> *Pour les batteries, le Distributeur poursuit l'évaluation de celle installée à Quaqtaq. Il évalue entre autres les contraintes du milieu arctique, l'impact sur l'entretien des groupes diesel ainsi que le rendement global en carburant de la centrale au diesel. Bien que l'évaluation se poursuive, le Distributeur entrevoit que cette solution n'est peut-être pas celle qui permettra d'assurer la fiabilité en puissance à moindre coût.* [7]

104- Le Distributeur a de plus, obtenu en 2019 une subvention du gouvernement fédéral de $11 millions pour réaliser des projets utilisant le stockage par batteries avec système de contrôle intelligent qui permettront d'améliorer le rendement des réseaux autonomes et la réduction de diesel dans treize collectivités du Nunavik et de la Haute-Mauricie.

> *Parmi les plans d'Hydro-Québec, on compte l'amélioration de la fiabilité, de la souplesse et de la résilience de ses réseaux par l'intégration de capacités de stockage et le déploiement de systèmes de contrôle et de batteries pour les micro-réseaux dans la plupart de ses centrales alimentées au diesel léger. Le projet est soutenu par les travaux de recherche d'Hydro-Québec des dix dernières années, recherche qui se poursuivra dans le cadre de ce projet.* [8]

---

7 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4110-2019, Pièce B-0010, HQD-3, Doc. 1, pages 41-42.

8 **HYDRO-QUÉBEC**, *Le Canada aide des collectivités à réduire leur dépendance au diesel dans le nord du Québec*, 2019-08-15, http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-

105- Le stockage d'énergie électrique (Electrical Energy Storage Systems ou EESS) présente de nombreux avantages pour les réseaux autonomes. Il peut renforcer la stabilité du réseau, augmenter la pénétration des ressources énergétiques renouvelables et améliorer l'efficacité des systèmes énergétiques. Il aide à la planification, à l'exploitation et à la régulation de la fréquence du réseau électrique et fait correspondre la demande à l'offre.

106- Selon un rapport [9] de 2018 de l'U.S. Energy Information Administration (EIA) décrivant les tendances pour le marché des batteries, les applications pour le stockage de l'énergie électrique et leurs définitions incluent:

1. *La régulation de la fréquence permet d'équilibrer les différences momentanées entre la demande et l'offre, souvent en réponse à des écarts de fréquence d'interconnexion.*
2. *La réserve de puissance fournit une capacité synchronisée pour la gestion des fréquences du réseau, qui peut être disponible pour une utilisation lors d'une perturbation de fréquence importante. Par exemple, lors d'une perte inattendue de la capacité de production. Cette réserve garantit le fonctionnement et la disponibilité du système.*
3. *La prise en charge de la tension ou de la puissance réactive garantit la qualité de la puissance fournie en maintenant la tension dans les limites spécifiées et en servant de source ou de puits de puissance réactive.*
4. *Le suivi de charge fournit (en décharge) ou absorbe (en charge) de l'énergie pour compenser les variations de charge - c'est une application d'équilibrage de puissance, ou de contrôle de la vitesse de rampe.*
5. *L'écrêtage de pointe du système réduit ou diffère la nécessité de construire de nouvelles capacités de production de centrales en période de forte demande (de pointe).*

presse/1535/le-canada-aide-des-collectivites-a-reduire-leur-dependance-au-diesel-dans-le-nord-du-quebec/

9 **U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA)**, *US. Battery Storage Market Trends*, May 2018 https://www.eia.gov/analysis/studies/electricity/batterystorage/pdf/batterystorage.pdf , page 10

6. *La gestion de la charge fournit un service lié au client, comme la qualité de l'énergie, la fiabilité de l'alimentation (fonctionnement connecté au réseau ou à microréseau), le décalage temporel de l'énergie électrique, la gestion de la demande de consommation ou la maximisation de la consommation d'énergie renouvelable.*
7. *Le stockage de l'excès de production provenant des systèmes d'énergie variables tels l'éolien ou le solaire réduit le taux de variation de la puissance produite, augmente la stabilité du réseau et diminue les évènements de surproduction.*
8. *Une alimentation de secours, à la suite d'une panne catastrophique d'un réseau, fournit une réserve active d'énergie qui peut être utilisée pour alimenter le réseau de distribution, fournit l'alimentation de démarrage des générateurs ou fournit une fréquence de référence.*
9. *Un EESS permet le report ou évite complètement la nécessité de mettre à niveau un système de génération ou de distribution et diminuer les coûts et les charges liés à la congestion d'un réseau.*
10. *Le démarrage à froid permet d'arrêter complètement le générateur et fonctionner pendant une certaine période de temps avec les systèmes renouvelables combinés au système de stockage d'énergie.*

107- Ainsi, le stockage d'énergie rend également plus efficace les systèmes de production électrique utilisant les énergies fossiles; il peut diminuer leurs utilisations et réduire leur impact sur l'environnement. Il peut également jouer un rôle crucial dans l'augmentation de la pénétration des énergies renouvelables, propres et variables et contribuer encore plus à la réduction des GES.

108- Le stockage d'énergie peut prendre plusieurs formes. La plus connue est le stockage d 'électricité avec batteries, devant ou derrière le compteur, c'est-à-dire gérer par le distributeur ou par l'utilisateur. Il peut également prendre la forme de stockage de chaleur (air ou eau), d'eau pompée, d'air comprimé ou d'hydrogène.

109- Le stockage d'énergie permet d'utiliser plus tard l'énergie variable d'un système d'énergie renouvelable qui serait en surplus de la demande. Au lieu de le dissiper dans des banques de résistances ou d'empêcher leur production, l'énergie produite est stockée pour utilisation ultérieure quand la ressource renouvelable ne suffit plus ou la demande est plus haute.

110- Ceci permet de diminuer le plus les contraintes imposées aux énergies renouvelables puisque les génératrices peuvent toujours opérer à des régimes acceptables, mais aussi puisque l'énergie supplémentaire produite quotidiennement peut être utilisée plus tard dans la journée ou dans la nuit, au besoin. [10]

111- La puissance garantie vise à assurer une alimentation fiable de tous les clients en période de pointe et ce, dans l'éventualité où il y aurait un bris sur un des groupes générateur (le pire des cas affectant le groupe le plus puissant). Il permet également à chaque centrale de conserver une marge de puissance suffisante pour absorber les variations brusques de charge même en période de pointe.

112- Nous avons vu que l'utilisation de systèmes de stockage d'énergie permet d'assurer la régulation de la fréquence et de la puissance et diminuer les fluctuations liées à la variation de la demande. Mieux, elle permet également de diminuer les fluctuations liées à la production des systèmes d'énergie renouvelable.

---

[10] **Marc PROVOST**, *Étude du potentiel de développement de l'énergie photovoltaïque dans le nord du Québec*, Canmet ÉNERGIE Varennes, Juin 2018, Section 6.2.4.

113- Mais, ni les systèmes de stockage, ni les systèmes d'énergie renouvelable ne sont comptabilisés dans le calcul de la puissance garantie car selon le Distributeur, ils ne peuvent contribuer une puissance fiable.

114- Par contre, nous avons également vu que le Distributeur va intégrer des systèmes de stockage par batteries dans treize réseaux autonomes et qu'il veut intégrer différentes formes d'énergie renouvelable dans plusieurs réseaux autonomes dont hydraulique à Inukjuak, solaire à Quaqtaq et éolien à Kuujjuaraapik (nous y reviendront).

115- Il est d'ailleurs intéressant que le Distributeur considère l'ajout de systèmes photovoltaïque à Quaqtaq qui seront pour certains devant le compteur et pour d'autres, derrière le compteur.

116- Un rapport du Rocky Mountain Institute indique que le stockage d'énergie peut être fait à trois niveaux différents, chaque niveau amenant une valeur spécifique du stockage sur le réseau.

> *"Energy storage can be sited at three different levels: behind the meter, at the distribution level, or at the transmission level. Energy storage deployed at all levels on the electricity system can add value to the grid.*
>
> *However, customer-sited, behind-the-meter energy storage can technically provide the largest number of services to the electricity grid at large - even if storage deployed behind the meter is not always the least-cost option. Furthermore, customer-sited storage is optimally located to provide perhaps the most important energy storage service of all: backup power. Accordingly, regulators, utilities, and developers should look as far downstream in the electricity system as possible when examining the*

> *economics of energy storage and analyze how those economics change depending on where energy storage is deployed on the grid.* [11]

117- Il sera dès lors important de réviser le calcul de cette puissance garantie pour qu'il intègre les caractéristiques de régulation et de prise en charge de la demande allant jusqu'au démarrage à froid des groupes générateurs.

118- Ceci permettrait entre-autres de ne pas être obligé d'augmenter la capacité des centrales thermiques en ajoutant une génératrice au diésel pour répondre au critère de fiabilité des réseaux autonomes. Ainsi, avant d'envisager de nouveaux actifs, le distributeur pourra regarder les opportunités de tirer parti des actifs existants en utilisant le stockage et les énergies renouvelables et en offrant des mesures d'économie d'énergie qui pourraient également réduire la puissance de pointe.

119- Nous sommes ainsi d'avis que l'ajout de groupes électrogènes dans une centrale diesel existante peut, la plupart du temps être évitée pour assurer la fiabilité en puissance lors de l'ajout de production d'énergie renouvelable lorsque la centrale comporte déjà plusieurs tels groupes électrogènes et que du stockage par batteries est parallèlement disponibles.

Il faut plutôt s'assurer que le calcul de la fiabilité intègre la capacité du stockage pouvant fournir le besoin de puissance à la pointe. De plus, dans le cas des centrales au diesel qui sont utilisées en soutien, il faut intégrer le dimensionnement du stockage pour

---

11 **Garrett FITZGERALD, James MANDEL, Jesse MORRIS, and Hervé TOUATI**. *The Economics of Battery Energy Storage: How multi-use, customer-sited batteries deliver the most services and value to customers and the grid*. Rocky Mountain Institute, September 2015. https://rmi.org/insight/economics-battery-energy-storage/

qu'elle puisse prendre en charge la demande allant jusqu'au démarrage à froid des groupes générateurs.

Par exemple, dans le cas de la centrale thermique de Blanc-Sablon, advenant un bris soudain sur la ligne en plein hiver, un stockage d'énergie suffisant au niveau de cette centrale pourrait répondre à une demande minimale permettre le démarrage des groupes au diésel sans interruption de service. Comme pour un système UPS (Uninterrupted Power Service) le stockage assure la demande en tout temps.

Avant de procéder à l'ajout de groupes diesel pour assurer la fiabilité en puissance additionnellement requise, un examen rationnel et rigoureux doit être effectué de l'apport en fiabilité de puissance fourni par le stockage, conformément aux pratiques de l'industrie quant à l'usage d'un tel stockage. Si les batteries de stockage électrique connaissent leur essor mondial actuel, c'est précisément parce qu'elles permettent de se substituer à d'autres outils traditionnels de fiabilité en puissance tels que le diesel.

120- Nous formulons donc la recommandation suivante :

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.2
L'USAGE DU STOCKAGE POUR GARANTIR LA PUISSANCE EN RÉSEAUX AUTONOMES

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie, dans le calendrier des mesures de TIEÉ en réseaux autonomes (à inclure au Plan d'approvisionnement 2020-2029 d'Hydro-Québec Distribution), de prévoir et permettre l'ajout de stockage d'énergie pour augmenter la fiabilité du réseau ainsi que permettre l'utilisation accrue des énergies renouvelables moins polluantes que les énergies fossiles en réseaux autonomes.

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de considérer les systèmes de stockage d'énergie comme une solution alternative et potentiellement moins onéreuse, aux problèmes généralement traités par des investissements de production de pointe. Avant de procéder à l'ajout de groupes diesel pour assurer la fiabilité en puissance additionnellement requise, un examen rationnel et rigoureux doit être effectué de l'apport en fiabilité de puissance fourni par le stockage, conformément aux pratiques de l'industrie quant à l'usage d'un tel stockage. Si les batteries de stockage électrique connaissent leur essor mondial actuel, c'est précisément parce qu'elles permettent de se substituer à d'autres outils traditionnels de fiabilité en puissance tels que le diesel.

2.2.3 Les caractéristiques nécessaires de tout ajout éventuel d'équipement diesel

121- Si des ajouts de groupes électrogènes diesel sont malgré tout requis en réseaux autonomes, ceux-ci devront par ailleurs comporter les caractéristiques suivantes :

- Ils devront évidemment être fiables. Un enjeu de cette fiabilité consistera à éviter le problème des groupes électrogènes diesel existants dans ces réseaux autonomes : leur non-réenclenchement automatisé. En raison de ce non-réenclenchement automatisé (suite à un déclenchement automatisé), le groupe électrogène va demeurer à l'arrêt tant qu'il n'aura pas été manuellement réenclenché par un opérateur dans la centrale elle-même. Or, dans la plupart des réseaux autonomes, de tels opérateurs ne sont pas présents de façon continue. En cas de panne, ils doivent donc être appelés et se déplacer pour procéder au réenclenchement, ce qui prolonge la durée de la panne. Évidemment, ce mode de gestion des réenclenchements devient inacceptable si, en raison de l'ajout parallèle d'électricité renouvelable, la population dépend de l'électricité pour se chauffer en réseaux autonomes.

- Les registres de pannes devront aussi être automatisés et non pas être manuellement constitués par les opérateurs en centrale.

- La centrale devra comporter des groupes diesel de puissances différentes afin de mieux servir la demande et pouvoir ainsi s'adapter à un éventuel futur jumelage éolien sans compromettre l'exigence qu'elles fonctionnent dans leur plage d'opération optimale entre 30 et 80 % de leur puissance.

- La centrale diesel doit être jumelée à des batteries pour pouvoir placer les groupes diesel à l'arrêt lors de période de demande plus faible et ainsi réduire le temps d'opération des groupes et augmenter leur fonctionnement dans leur plage d'opération optimale.

- Si une nouvelle centrale diesel doit être construite, celle-ci devra être éloignée du village, vu les émissions atmosphériques et le bruit.

RECOMMANDATION NO. RTIEÉ-1.2.2.3
LES CARACTÉRISTIQUES NÉCESSAIRES DE TOUT AJOUT ÉVENTUEL D'ÉQUIPEMENT DIESEL

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie, dans le calendrier des mesures en réseaux autonomes (, de prévoir que, si des ajouts de groupes électrogènes diesel sont malgré tout requis en réseaux autonomes, ceux-ci devront comporter les caractéristiques suivantes :

□ Ils devront évidemment être fiables. Un enjeu de cette fiabilité consistera à éviter le problème des groupes électrogènes diesel existants dans ces réseaux autonomes : leur non-réenclenchement automatisé. En raison de ce non-réenclenchement automatisé (suite à un déclenchement automatisé), le groupe électrogène va demeurer à l'arrêt tant qu'il n'aura pas été manuellement réenclenché par un opérateur dans la centrale elle-même. Or, dans la plupart des réseaux autonomes, de tels opérateurs ne sont pas présents de façon continue. En cas de panne, ils doivent donc être appelés et se déplacer pour procéder au réenclenchement, ce qui prolonge la durée de la panne. Évidemment, ce mode de gestion des réenclenchements devient inacceptable si, en raison de l'ajout parallèle d'électricité renouvelable, la population dépend de l'électricité pour se chauffer en réseaux autonomes.

□ Les registres de pannes devront aussi être automatisés et non pas être manuellement constitués par les opérateurs en centrale.

□ La centrale devra comporter des groupes diesel de puissances différentes afin de mieux servir la demande et pouvoir ainsi s'adapter à un éventuel futur jumelage éolien sans compromettre l'exigence qu'elles fonctionnent dans leur plage d'opération optimale entre 30 % et 80 % de leur puissance.

□ La centrale diesel doit être jumelée à des batteries pour pouvoir placer les groupes diesel à l'arrêt lors de période de demande plus faible et ainsi réduire le temps d'opération des groupes et augmenter leur fonctionnement dans leur plage d'opération optimale.

□ Si une nouvelle centrale diesel doit être construite, celle-ci devra être éloignée du village, vu les émissions atmosphériques et le bruit.

CONCLUSION

122- Nous invitons donc la Régie de l'énergie à accueillir les recommandations qui sont exprimées au présent mémoire, que l'on trouve également reproduites en son sommaire des recommandations.

123- Le tout, respectueusement soumis.

_____