

Les réseaux autonomes

Portrait et perspectives d'avenir

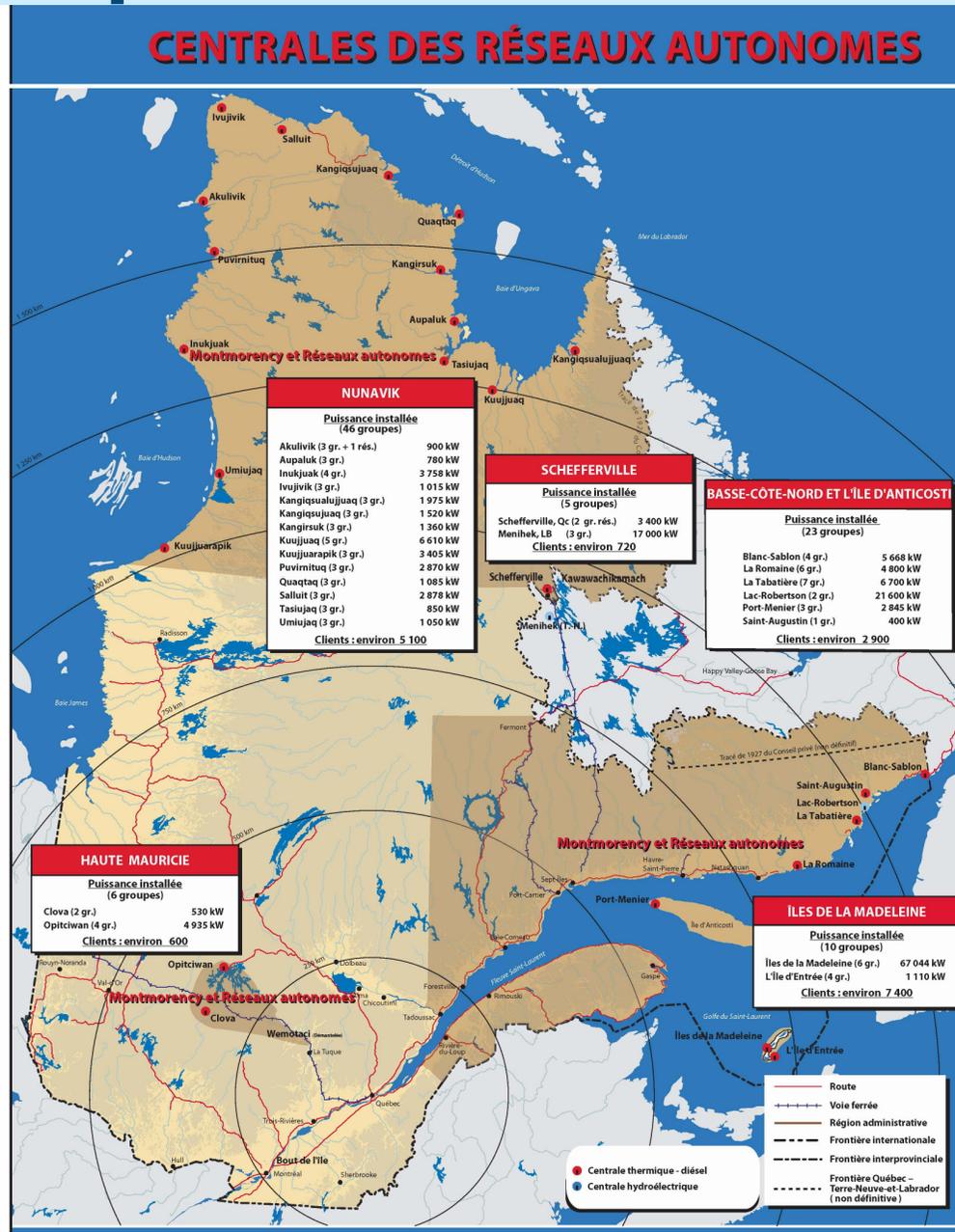


Village de Kangirsuk

Plan de la présentation

- **Description du territoire**
- **État des centrales**
- **Clientèle et besoins**
- **La Basse Côte-Nord**
- **Schefferville**
- **Les Îles-de-la-Madeleine**
- **La Haute-Mauricie**
- **Le Nunavik**
- **Les coûts**

Description du territoire



Description du territoire

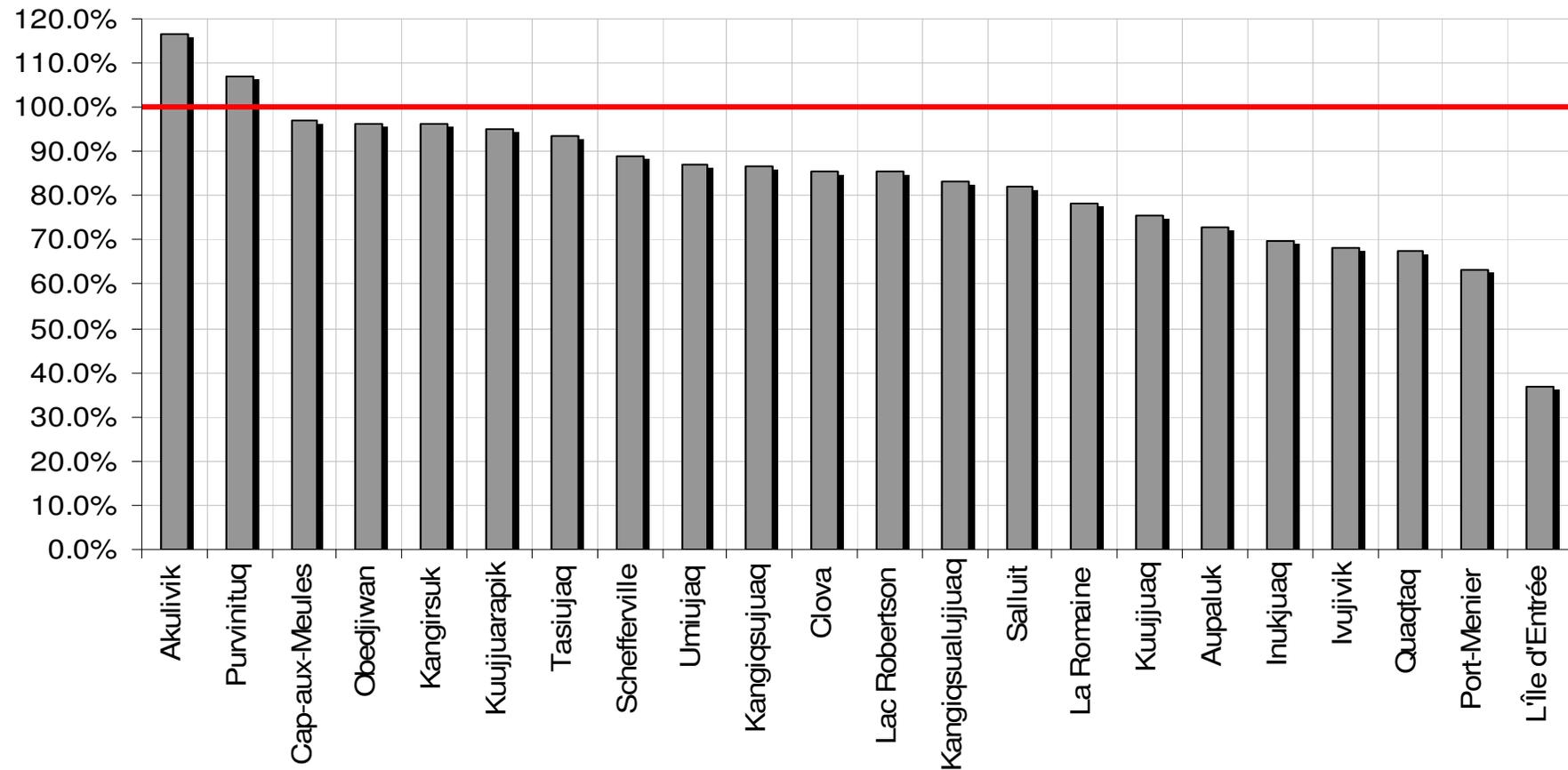
- **30 communautés**
- **Un peu plus de 34 000 habitants**
- **Environ 16 700 clients**
- **5 communautés autochtones :**
 - Inuits, Cris, Naskapis, Innus, Attikameks
- **Alimentées par :**
 - **23 centrales thermiques au mazout**
 - **2 centrales hydrauliques**
 - **Réparties aux 4 coins du Québec**
 - Basse Côte-Nord (6)
 - Menihek(Labrador) alimentation Schefferville
 - Iles-de-la-Madeleine (2)
 - Haute-Mauricie (2)
 - Nunavik (14)
 - **353 km de lignes 69 kV**
 - **11 postes 69 kV**
 - **767 km de lignes de distribution**

État des centrales

- **La plupart des centrales sont désuètes et nécessitent des investissements**
- **En moyenne les centrales sont amorties à 76 % (excluant le Lac-Robertson, Kuujjuaq, Akulivik et Ménihek)**
- **Les centrales de Tasiujaq, Inukjuak, Puvirnituaq, Kuujjuarapik, Kangiqsujaq, Aupaluk sont des agrandissements des anciennes centrales cédées par le fédéral.**
- **La demande approche la puissance garantie de plusieurs centrales et la dépasse même à quelques endroits.**

État des centrales

Ratio Pointe vs Puissance garantie (2011)



Clientèle et besoins

- **Démographie**
 - **Croissance historique assez stable sur la Basse-Côte-Nord et à Anticosti.**
 - **Croissance des ménages plus soutenue depuis quelques années aux Îles-de-la-Madeleine**
 - **Croissance historique importante au Nunavik**
 - Croissance de 20% des ménages au cours des 5 dernières années
 - Maisons surpeuplées, manque de logements
 - **Principal élément de croissance de la demande du secteur résidentiel (86 % des abonnements)**
- **Abonnements**
 - **En 2010, 14 400 abonnements résidentiels et agricoles sur un total d'environ 17 000 abonnements.**
 - **Croissance moyenne de 3% par année des abonnements résidentiels entre 2005 et 2010**
 - **Deux clients industriels important seulement Mines Seleine et la scierie d'Opitciwan**

Moyens disponibles pour réduire les besoins

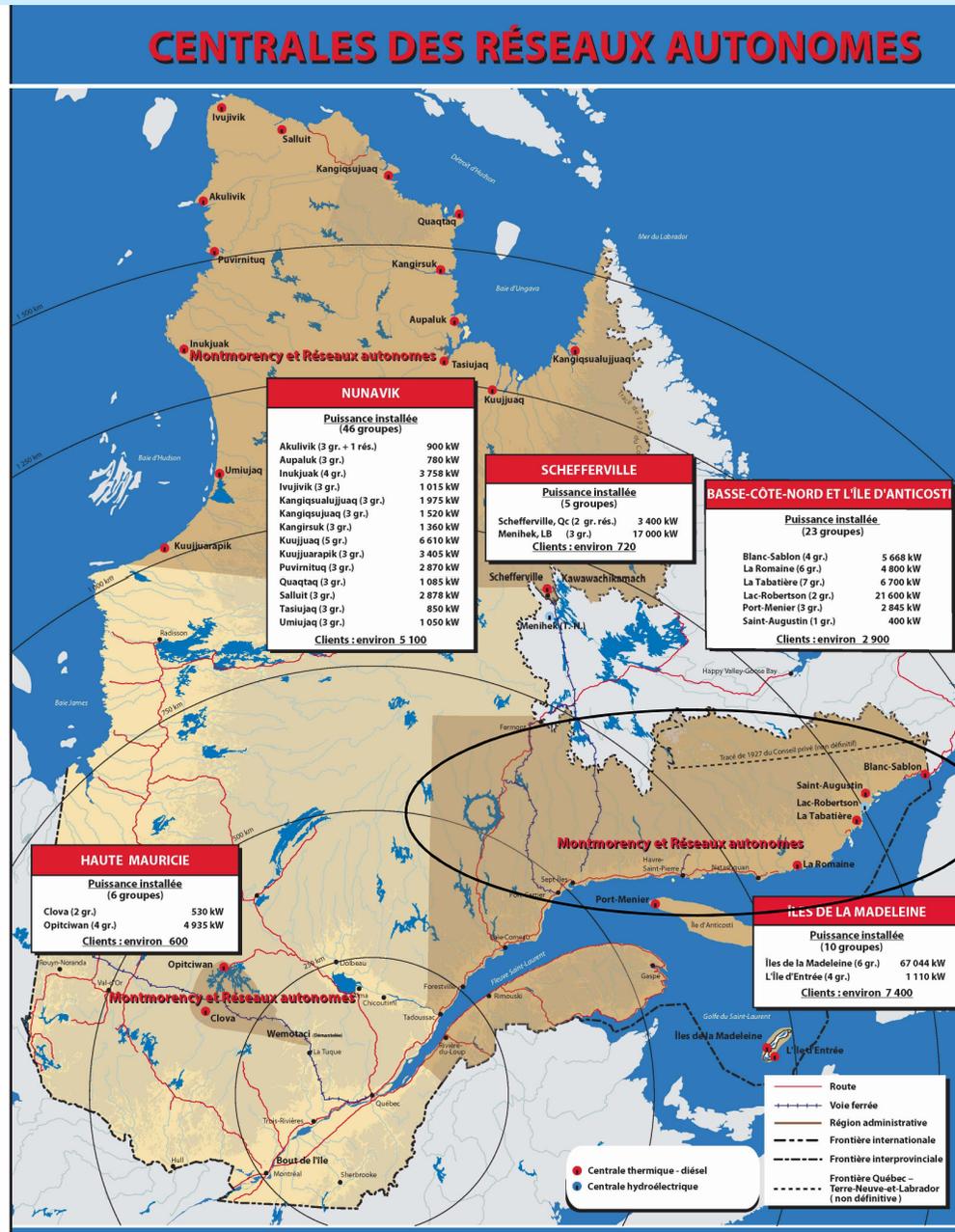
• Les moyens de réduire la demande d'électricité sont basés sur trois outils:

- Tarification dissuasive pour décourager l'utilisation de l'électricité pour le chauffage de l'eau et de l'espace pour le territoire situé au nord du 53e parallèle;
- Programmes d'utilisation efficace de l'énergie (PUEÉ) pour inciter les clients à utiliser le mazout comme source principale de chauffage de l'espace et de l'eau;
- Programmes d'efficacité énergétique (PGEÉ) et de gestion de la consommation.

• Le PUEÉ est l'outil le plus puissant et offre une plus grande marge de manœuvre que les programmes du PGEÉ. Les modalités du PUEÉ varient d'un réseau à l'autre. Le PUEÉ réduit de façon significative la demande en énergie et en puissance pour chacun des réseaux autonomes au sud du 53e parallèle.

• Le PGEÉ et le PUEÉ ont contribué à la réduction de près de 25% de la demande en énergie et de 50% en puissance.

Basse Côte-Nord



La Basse Côte-Nord

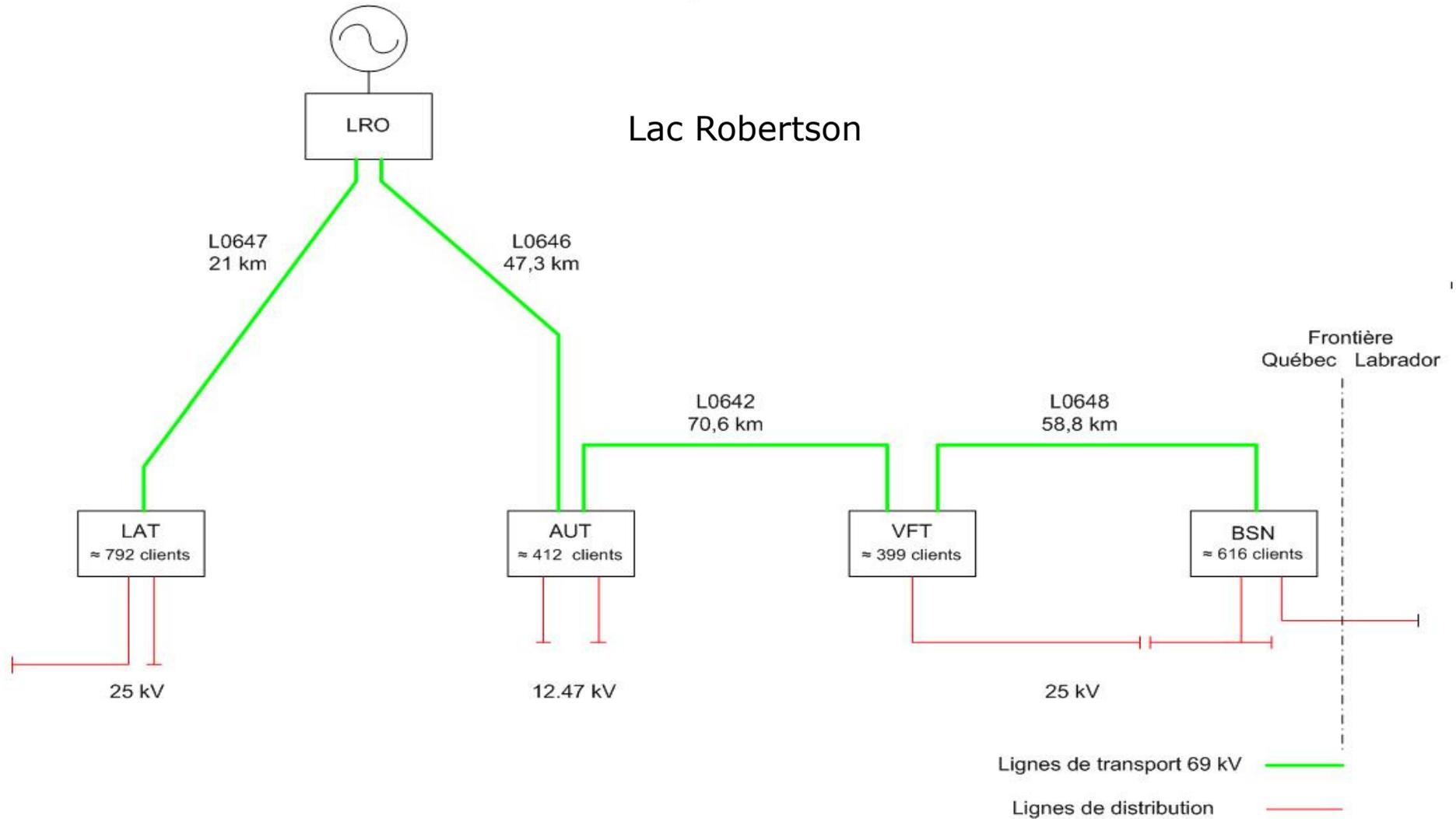
- **Bande de 5 528 km²**
- S'étend de La Romaine jusqu'à Blanc-Sablon à la frontière du Labrador (7 villages)
- Comprend l'île d'Anticosti
- **Communautés innues et blanches**
- **Aucune route ne relie les municipalités** (sauf pour le secteur de Blanc-Sablon à Bonne-Espérance – 65 km)
- Accessible par avion et bateau l'été
- Voie terrestre: La Route Blanche en hiver (motoneige)
- **Toutes les communautés alimentées par la centrale du Lac-Robertson sauf La Romaine et Port-Menier**



Baie-des-Moutons



Réseau électrique Basse Côte Nord



Centrale du Lac-Robertson

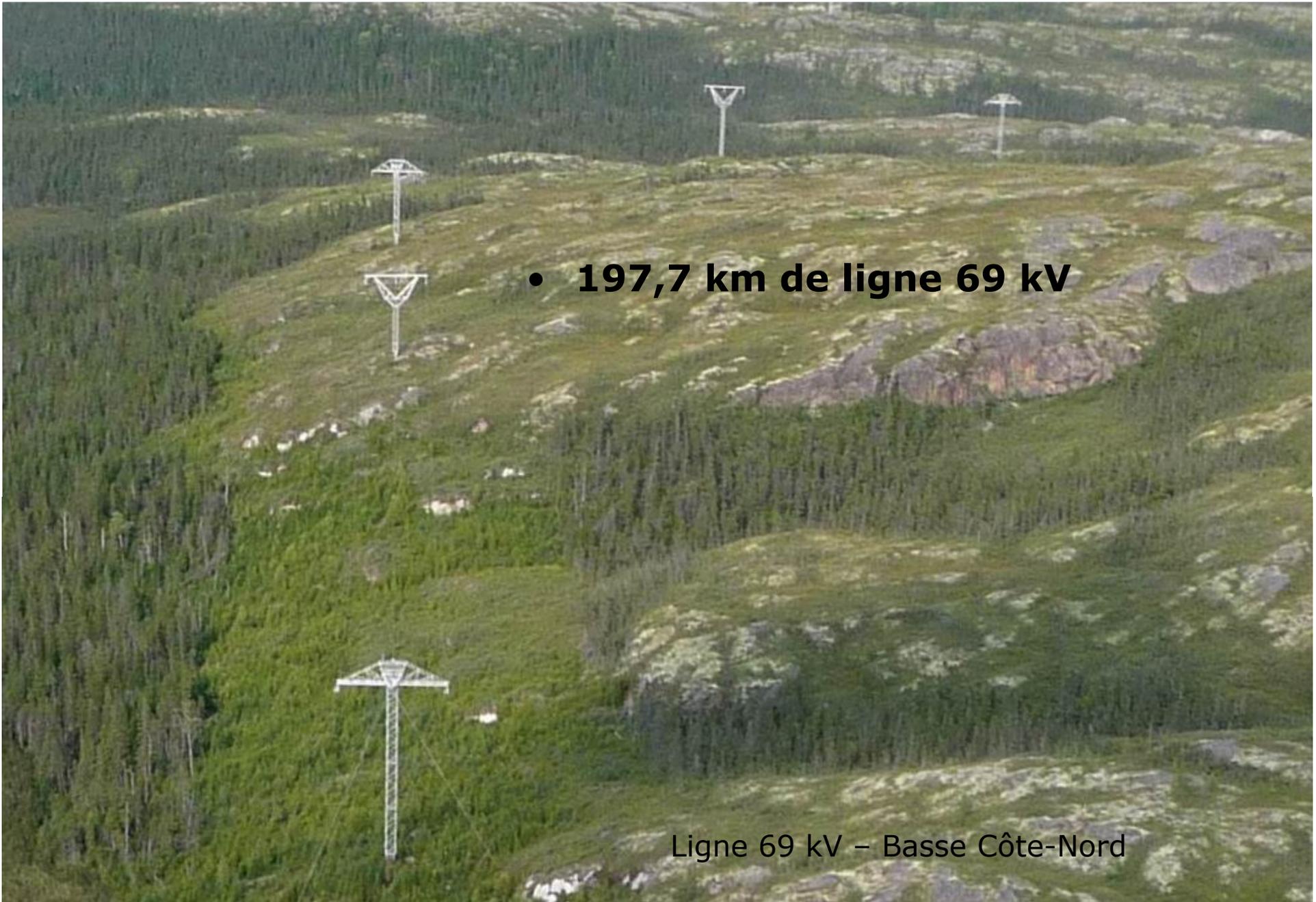


Les centrales du réseau du Lac-Robertson

- 1 centrale hydraulique Lac-Robertson
 - Construite en 1995
 - 2 groupes de 10,8 MW (21,6 MW)
- 3 centrales diesel de réserve dont deux pouvant être synchronisées au réseau
 - La Tabatière (6,8 MW)
 - Blanc-Sablon (4,9 MW)
 - St-Augustin (pas synchronisée au réseau) (0,4 MW)
- Puissance garantie : $20,3 \text{ MW} = (10,8+4,9+6,8)*0.9$
- Pointe 2010/2011 : 17,9 MW
- Énergie produite : 67 906 MWh
- La centrale hydraulique produit 100 % des besoins de ce réseau



Accumulation de neige – Lac-Robertson



- **197,7 km de ligne 69 kV**

Ligne 69 kV – Basse Côte-Nord



Verglas Basse-côte

21 5 2007



Verglas Basse-côte

21 5 2007



Intervention pendant une panne



Les sources d'énergie alternatives au diesel

- Deux communautés seulement alimentées au diesel
 - La Romaine
Raccordement en phase projet
 - Port-Menier
Biomasse forestière disponible sur l'île d'Anticosti
Pas de scierie sur place

La Romaine - PGEÉ et PUEÉ

Ce qui a été fait

- Thermostats électroniques, particulièrement pour les nouvelles constructions.

Initiatives non concluantes

- Visites-conseils dans les résidences.
- Une entente n'a pu être conclue avec le conseil de bande.

PUEÉ

- La communauté est peu réceptive à l'utilisation du mazout comme mode de chauffage, malgré l'existence d'un PUEÉ.

Anticosti - PGEE et PUEE

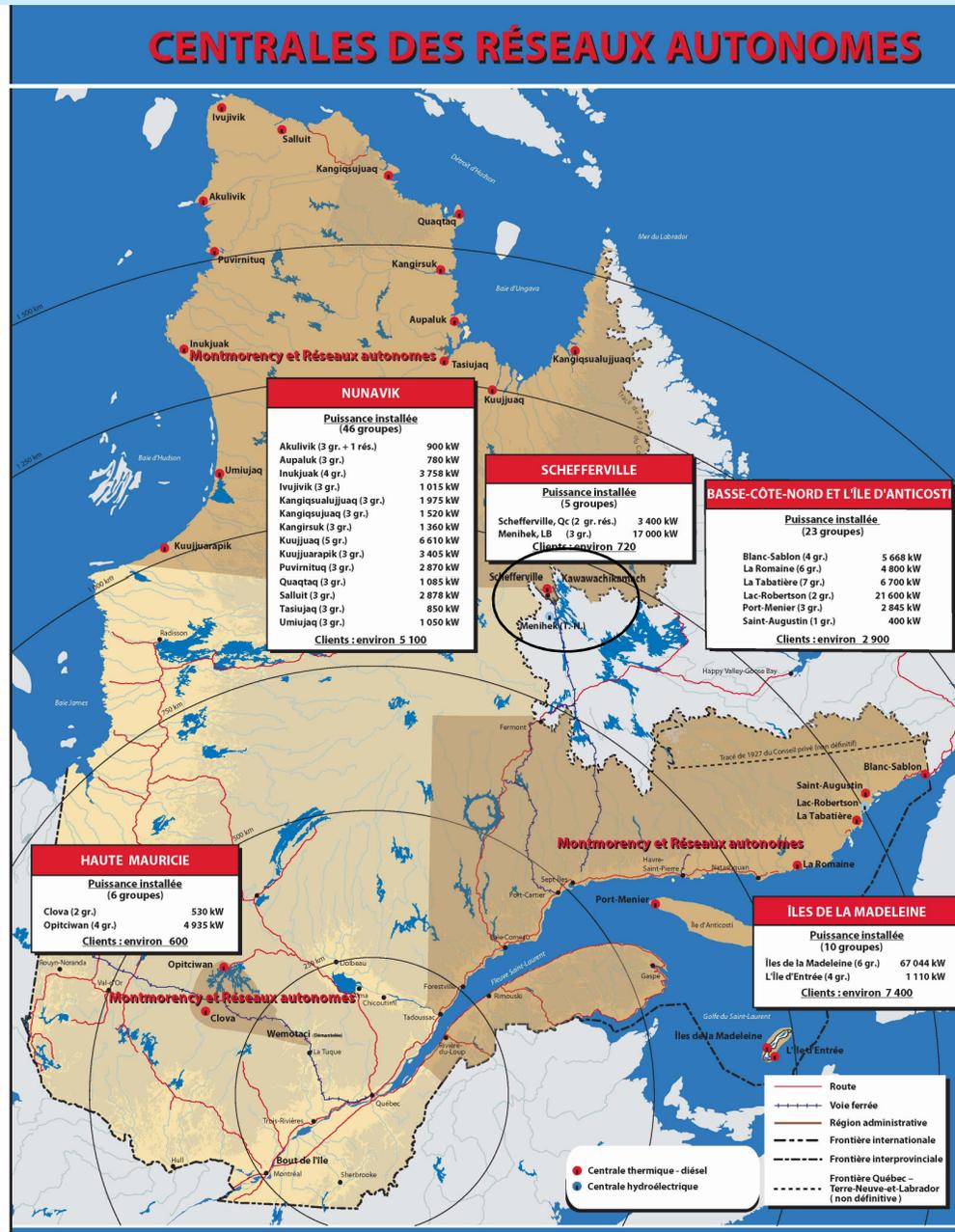
Ce qui a été fait

- Visites-conseils: Plus de 50 visites (60% de la clientèle).
- Support et conseil pour les clients Affaires: (magasin COOP et la SEPAQ).

PUEE

- Bonifié pour la clientèle Affaires depuis 2004:
 - 30% de compensation sur le mazout
 - Subvention pour le remplacement des équipements au mazout en cas de conversion ou remplacement, et pour la nouvelle construction.
- 21 des 27 clients Affaires en bénéficient.
- 80% de participation pour la clientèle résidentielle.

Schefferville

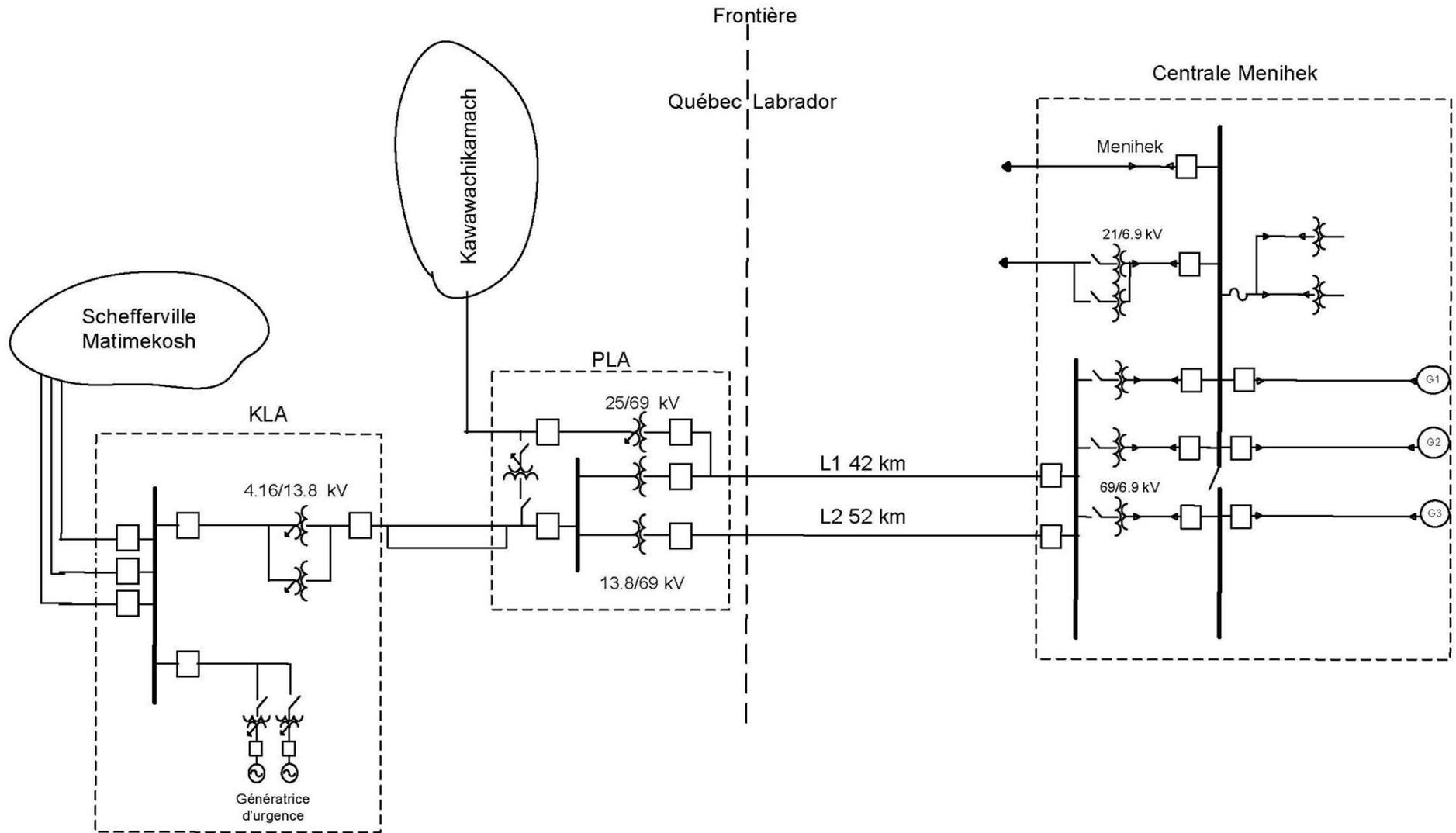


Schefferville

- **3 communautés : blanche, innue (Matimekosh) et naskapie (Kawawachikamach)**
- **Centrale hydraulique de Menihek (Labrador)**
- **Prise en charge de la clientèle de Schefferville en octobre 2007**
- **Relève, recouvrement, exploitation et entretien du réseau de distribution : KESI (Kawawachikamach Energy Services).**



Réseau 2010 Menihek - Schefferville



Route (42 km) pour se rendre à Menihek



Pont pour se rendre à Menihek





Centrale de Menihek

La production du réseau Schefferville

- 1 centrale hydraulique Menihek
 - 3 groupes hydrauliques (2 x 4,5 MW et 8 MW)
- 2 groupes de secours pouvant être synchronisés au réseau (2x 1,7 MW)
- Puissance garantie avec groupe de secours : 11,2 MW
 $= (9 + 3.4) * 0.9$
- Pointe 2010/2011 : 9,9 MW
- Énergie produite 2010 : 37 746 MWh
- La centrale hydraulique produit 100 % des besoins de ce réseau

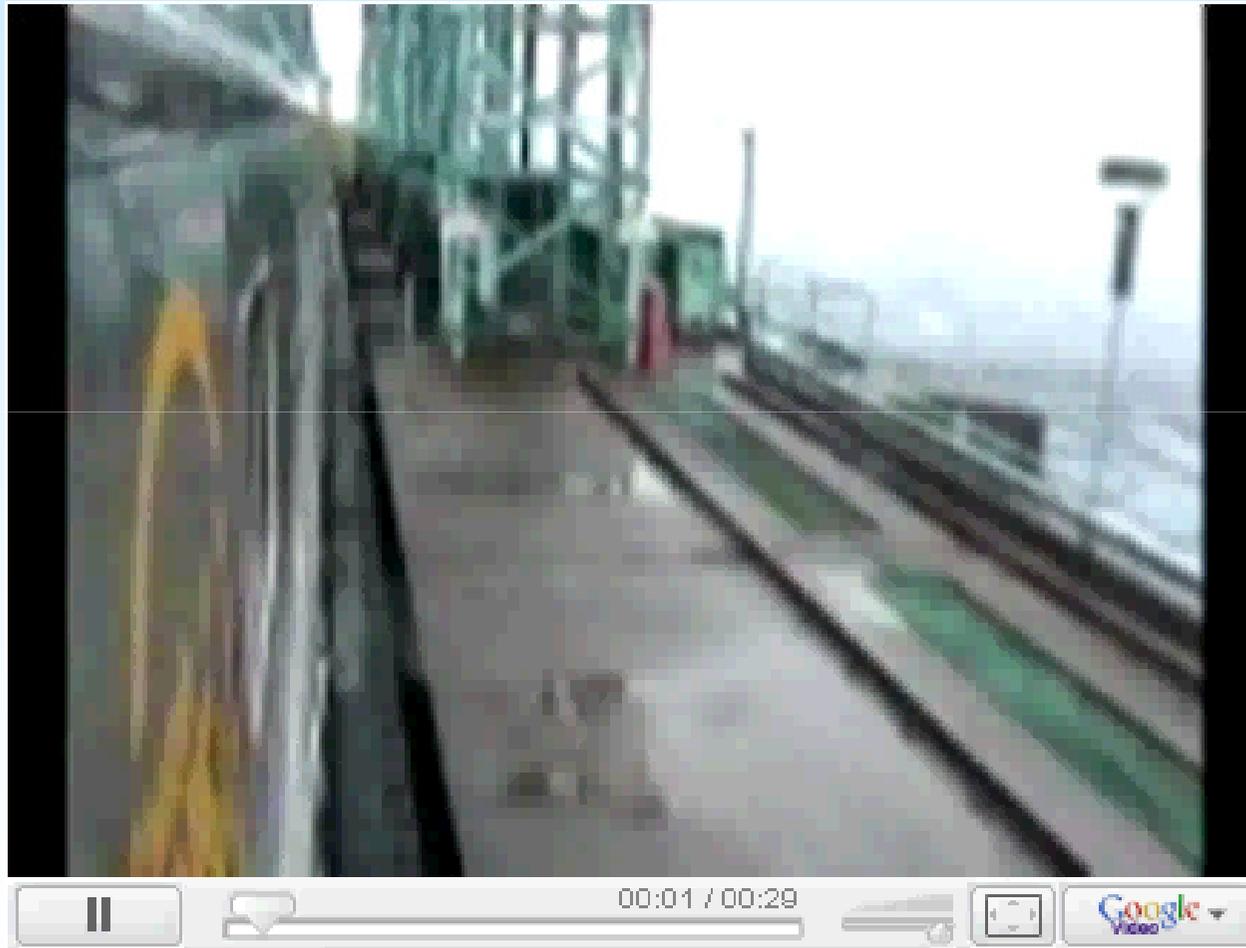


Menihek - Dégagement entre la centrale et la voie ferrée

Menihék – Évacuateur de crue et voie ferrée



Vidéo – train sur l'évacuateur de crue



Réseau de Schefferville

- Centrale hydraulique
 - Capacité suffisante pour répondre aux besoins de Schefferville pour plusieurs années
 - Puissance disponible : 17 MW
 - Pointe prévue horizon 2020 : 12,2 MW
 - Capable d'alimenter une mine de petite taille
 - Ajout d'un quatrième groupe
 - Beaucoup trop coûteux

Réseau de Schefferville

- Centrale diesel de réserve
 - Sert à assurer le critère de puissance garantie
 - Ne fonctionnera qu'en cas de perte de production du plus gros groupe à Menihek ou de perte des lignes 69 kV
 - Les groupes actuels doivent être mis à l'abri afin d'assurer leur fonctionnement et leur fiabilité en hiver









Ligne 69 kV Schefferville



Schefferville travaux à -52°C

Les pertes globales sur un réseau

- Deux catégories de pertes
 - Techniques
 - Pertes normales sur un réseau
 - Variables en fonction
 - De la résistance des équipements en place ($P= RI^2$)
 - De la tension du réseau ($V=RI$)
 - De la charge alimentée par ce réseau ($P=RI^2$)
 - Non-techniques
 - Variable en fonction
 - De la précision des systèmes de mesure ex: vieux compteurs
 - De la précision des estimations des charges non mesurées ex: lampe de rue, câbles chauffants
 - Des charges non mesurées ex : parfois usage interne ou services auxiliaires
 - Des charges non mesurées et non détectées

Calcul des pertes globales

- Comme pour les autres réseaux autonomes, les pertes du réseau de Schefferville sont déduites de l'écart entre la production et les ventes, duquel l'usage interne et les services auxiliaires sont retranchées. Elles ne sont pas mesurées.
- Exemple 2009 pour Schefferville

Production	41,2 GWh
- Ventes	- 32,8 GWh = 8,4 GWh
- usage interne	- 0 GWh = 8,4 GWh
- services auxiliaires	- 1,5 GWh = 6,9 GWh

Pertes = 6,9 GWh

Pertes = 6,9 GWh / (32,8 GWh + 0 GWh)

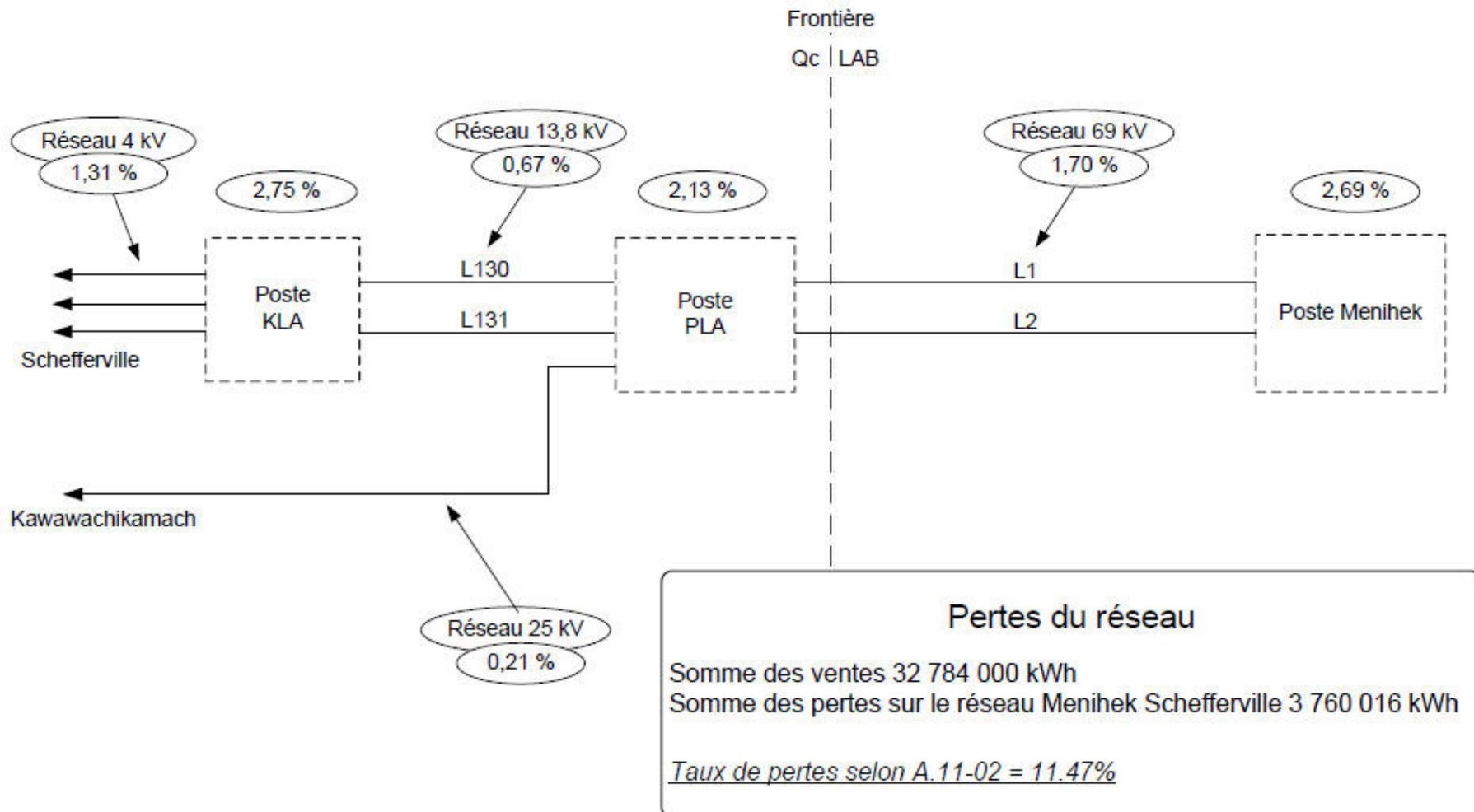
Pertes = 21 %

Le calcul théorique des pertes techniques

- Simulation du réseau à la pointe
 - Permet de déterminer la perte en puissance
 - Évaluation des pertes en énergie en fonction des pertes à la pointe
 - $F_p^* = 0,85 F_u^2 + 0,15 F_u$
 - F_p = Facteur de perte
 - F_u = Facteur d'utilisation ou facteur de charge
 - Résultats : 3,8 GWh soit 11,5 %
- Ces simulations ne considèrent pas les pertes dans les transformateurs et les branchements des clients
- Elles devraient donc être encore plus élevées.

* Norme de distribution A.11-02

Pourcentage de Pertes du réseau électrique Menihek- Schefferville 2009-2010



Les pertes techniques 11, 5 %

- Moyen de diminuer les pertes technique
 - Modifier les équipements
 - Modifier l'architecture du réseau
- Coûteux pour les gains escomptés
 - Exemple : changer les postes PLA et KLA
 - Coût : plusieurs millions de \$
 - Pertes dans ces postes: 1,6 GWh
 - Coût de ces pertes/année : 96 000 \$
 - Coûts évités (5,99 ¢/kWh)

Les pertes non techniques 10%

- Moyens de diminuer les pertes non techniques
 - Mesurer les usages internes
 - Gains 0\$
 - Améliorer le mesurage sur le réseau ex: postes
 - Ajouter des appareils de mesure
 - Perte de ? \$
 - Permet de mieux les évaluer et non les diminuer
 - Dépister les charges autres, non ou mal mesurées
 - Gains ? \$
 - Impossible d'aller remplacer les compteurs à Matimekosh

Réseau de Schefferville



Schefferville - PGEÉ

Ce qui a été fait

- Sensibilisation et affichage chez les marchands et dans les communautés;
- Dépliants sur l'efficacité énergétique, adaptés au contexte local, coupon-rabais et tirage de produits efficaces
- *Audits énergétiques – bâtiments résidentiels et commerciaux* : lacunes au niveau de l'enveloppe des bâtiments;
- *Visites conseils - clientèle résidentielle* : 415 MWh (83,6 % de l'objectif);
 - remplacement des thermostats, des ampoules et des pommes de douche.
- Présentation aux gens d'affaires des programmes du PGEÉ;
- Éclairage de rue: Les produits achetés n'étaient pas éligibles au programme mais, étaient moins énergivores que les précédents.

Schefferville - PGEÉ

Enjeux :

- Problèmes majeurs de moisissure et d'enveloppe thermique des bâtiments.
- Les deux principaux propriétaires de l'ensemble du parc immobilier sont peu enclin à l'efficacité énergétique



Schefferville - PGEÉ

Opportunités et stratégies

- Adaptation du programme « Bâtiment » de la clientèle Affaires pour le territoire de Schefferville;
- Programme de sensibilisation auprès des écoles et adaptation de la valise 00Watt;
- Support aux leaders des communautés pour élaborer et implanter un programme de sensibilisation de la population à l'importance et aux avantages de maintenir leurs résidences en bon état;
- Adaptation des programmes selon les réalités des trois communautés.
- Programme de formation pour les intervenants de l'entretien, de la rénovation et la construction d'habitation;

Programme de formation 2011-2012

Stratégie :

- Diffuser un programme de formation adapté aux intervenants du milieu, pour améliorer les pratiques en entretien en rénovation et en construction de bâtiments;
- Assurer le transfert de leadership aux communautés à la fin de la formation.

Clientèle ciblée :

- Les leaders des communautés;
- Les propriétaires et les responsables des parcs immobiliers;
- Les entrepreneurs en rénovation et construction œuvrant sur le territoire;
- Les travailleurs en entretien, en rénovation et en construction œuvrant sur le territoire.
- La communauté

Calendrier de réalisation :

- Sensibilisation et consultation des leaders des communautés : **2011**
- Diffusion de la formation théorique et pratique : **Printemps 2012**
- Suivi par un rappel de la théorie et de la pratique: **Été 2012**
- Évaluation des résultats à la fin du programme: **Automne 2012**
- **Séance grand public : 2012**

Les Îles-de-la-Madeleine



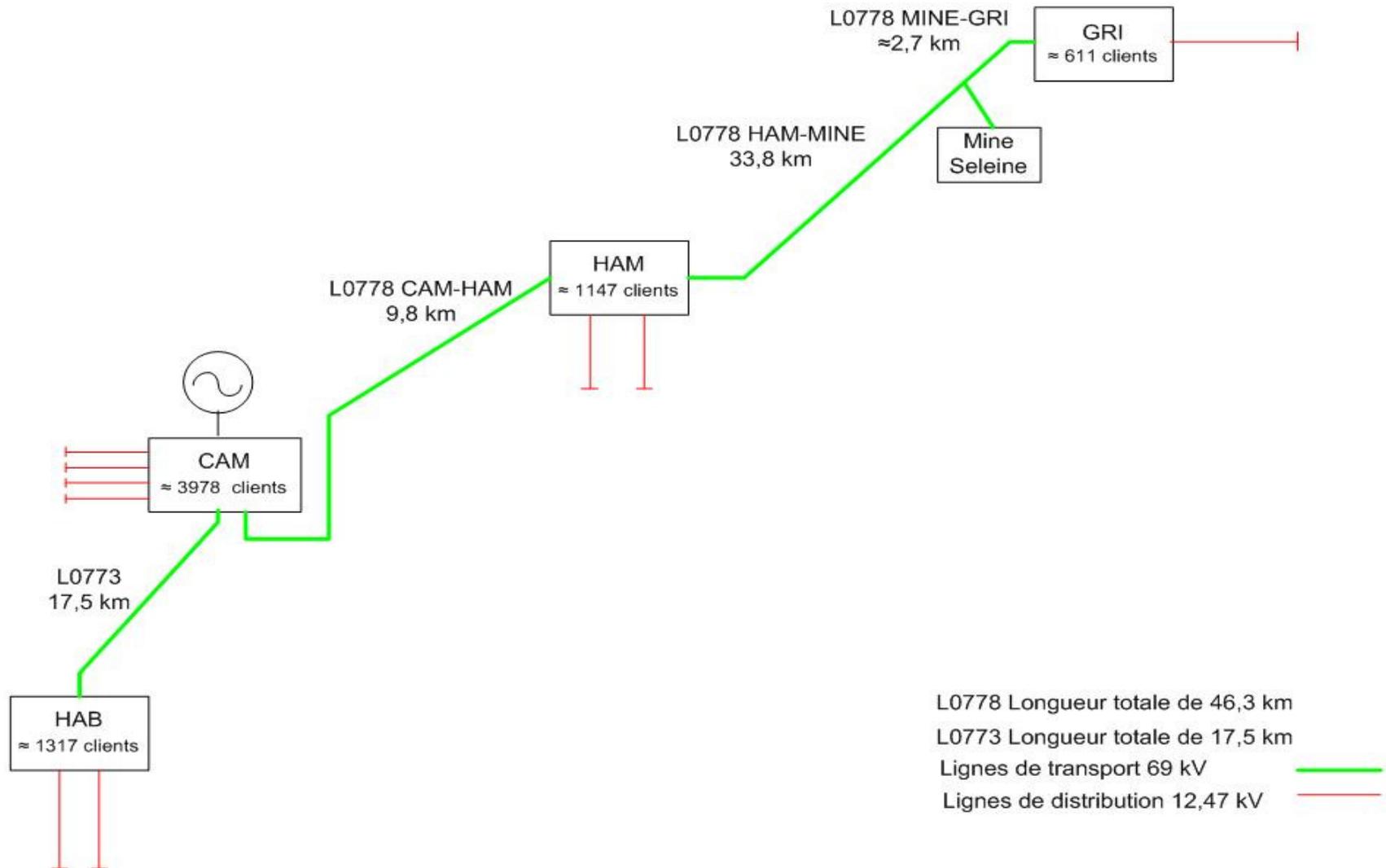
Les Îles-de-la-Madeleine

- **202 km²**
- Accessibles par bateau et par avion
- **2 centrales**
 - Cap-aux-Meules : 67 MW
 - Ile d'Entrée: 1,1 MW
- **4 postes 69 kV**
- **63 km de ligne 69kV**
- 7 400 clients
- **Un des plus gros employeurs des Îles-de-la-Madeleine**



Centrale des Îles-de-la-Madeleine

Réseau électrique Îles-de-la-Madeleine



La centrale de Cap-aux-Meules

- 1 centrale diesel à Cap-aux-Meules de 67 MW
 - 6 groupes de 11, 174 MW
 - Construite en 1991
- Puissance garantie : 40,2 MW $= (4 * 11,174) * 0.9$
- Pointe 2010/2011 : 39,1 MW
- Énergie produite : 177 927 MWh



Lignes 69 kV et 12,5 kV Îles-de-la-Madeleine
63 km de lignes 69 kV



Les sources d'énergie alternatives au diesel

- **Jumelage éolien-diesel**
 - **Avant-projet en cours avec un partenaire pour de l'éolien aux Îles-de-la-Madeleine**
- **Raccordement au réseau de la Gaspésie**
 - **Avant-projet en cours du côté de TransÉnergie**

Bonification du PUEÉ – IDM

Enjeux :

Effritement du système de chauffage mazout (nouvelles constructions)

Objectif global du programme

- Réduire la croissance d'environ 890 kW de la demande de chauffage pour le marché affaires et de 227 kW pour le marché résidentiel, sur un horizon de 5 ans.

Détails du programme : Marché Affaires

- Augmenter la compensation pour le mazout à 10%;
- Offrir un service d'entretien et de dépannage;
- Offrir un appui financier pour le coût de remplacement, le coût de conversion ou le coût pour la nouvelle construction.

Objectifs :

- Retenir environ 40 clients sur 5 ans;
- Implanter le mazout dans 30 % des nouvelles constructions;
- Obtenir un taux de conversion de près de 10 %.

Bonification du PUEÉ - IDM

Détails du programme: Marché résidentiel

- Augmenter l'appui financier à l'achat ou en remplacement de fournaises qui est en fonction de la superficie de l'habitation (de 10\$/m² à 20\$/m²);
- Augmenter le montant forfaitaire qui est versé pour l'habitation chauffée au mazout (de 4 000 \$ à 5 000 \$);
- Augmenter le montant forfaitaire versé pour le chauffage de l'eau au mazout (de 500 \$ à 1000\$).

Objectifs :

Marché résidentiel

- Obtenir un taux d'implantation du chauffage au mazout de 30 % dans les nouvelles constructions.

Iles-de-la-Madeleine - PGEÉ

Ce qui a été fait

- Visites-conseils – Résidentielle : Nombre de clients visités : 4 210 pour des gains totaux de 3,683 GWh au 31 juillet 2011 clients au mazout et électricité).
- DRMC : 1 373 rapports de recommandations émis pour de gains de 404 MWh
- Les produits Mieux Consommer : 1 GWh depuis 2007 : thermostats électroniques, éclairage, électroménagers et fenêtres et portes-fenêtres;
- Recyc-Frigo : plus de 500 appareils récupérés pour des gains de 454 MWh;
- Audits énergétiques – Clientèle Affaires : réalisés en 2009 auprès de 20 grands clients, permettant d'évaluer le potentiel énergétique des bâtiments commerciaux.

Iles-de-la-Madeleine - PGEÉ

Ce qui a été fait (suite) :

- Participation avec la municipalité dans la mise en place d'ilots de récupération d'ampoules à incandescence et remise de coupons-rabais pour l'achat de fluocompacts;
- Appui d'HQD dans un projet de rénovation en 2010 avec OMH;
- Support dans la réalisation de quarante quatre projets en efficacité énergétique au fil du temps.
- Collaboration dans le but d'offrir aux dirigeants d'entreprise ainsi qu'à leur support technique, de la formation sous forme d'atelier en gestion efficace de l'énergie;

Opportunités et stratégie

- Projet pilote – visites conseils – Clientèle Affaires (voir autre tableau);

Projet pilote clientèle Affaires -IDM

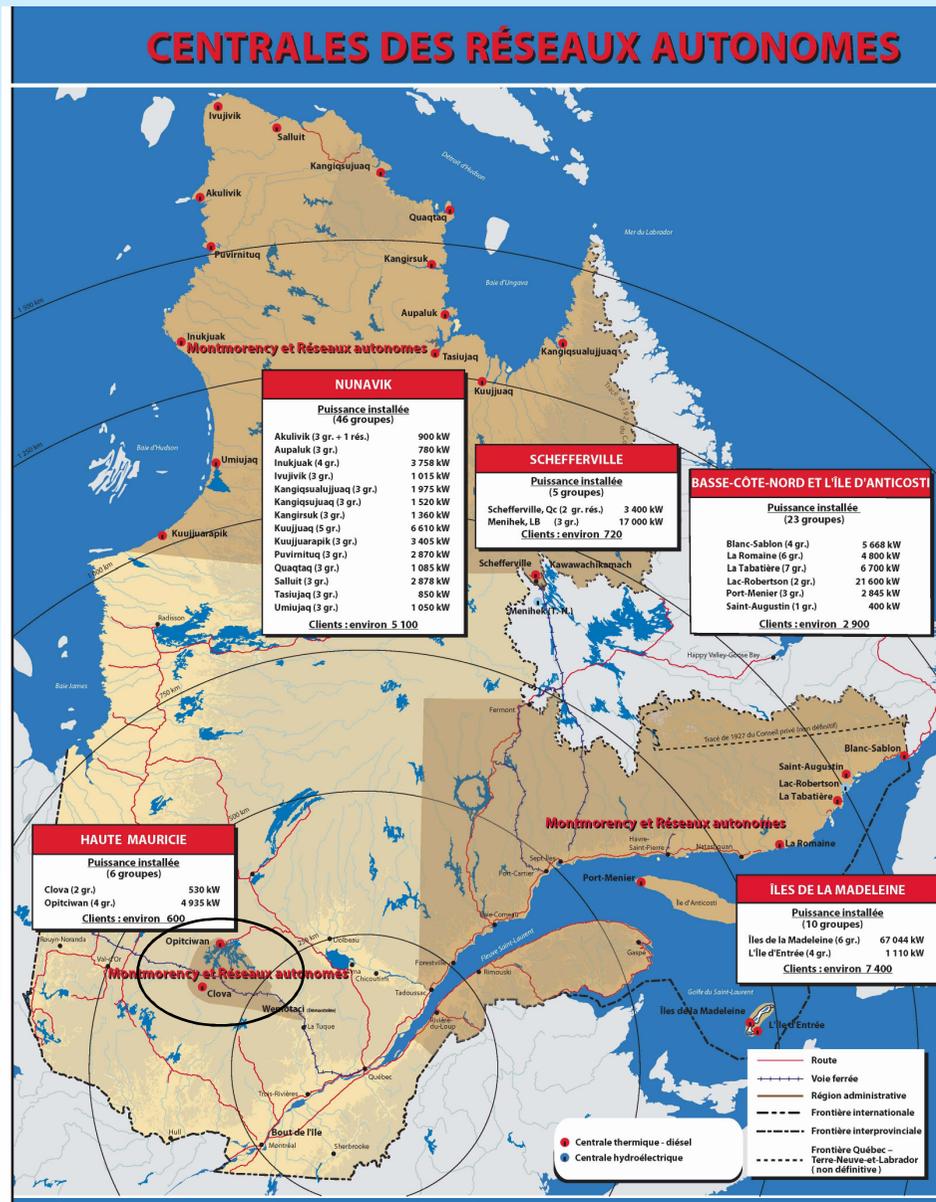
Description

Adaptation du programme « visites conseils » au marché Affaires qui consiste à faire l'installation de thermostats, de produits d'éclairage et de contrôle efficace dans les bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels (CII) aux Iles-de-la-Madeleine (IDM)

Admissibilité et conditions

- Bâtiments CII de 1 000 m² et moins.
- Couverture de 100 % des coûts des produits et de la main-d'œuvre. Les produits doivent être admissibles selon la liste établie par HQD;
- Durée : 2 ans à partir de la date de lancement (prévisions : novembre 2011);

Haute-Mauricie



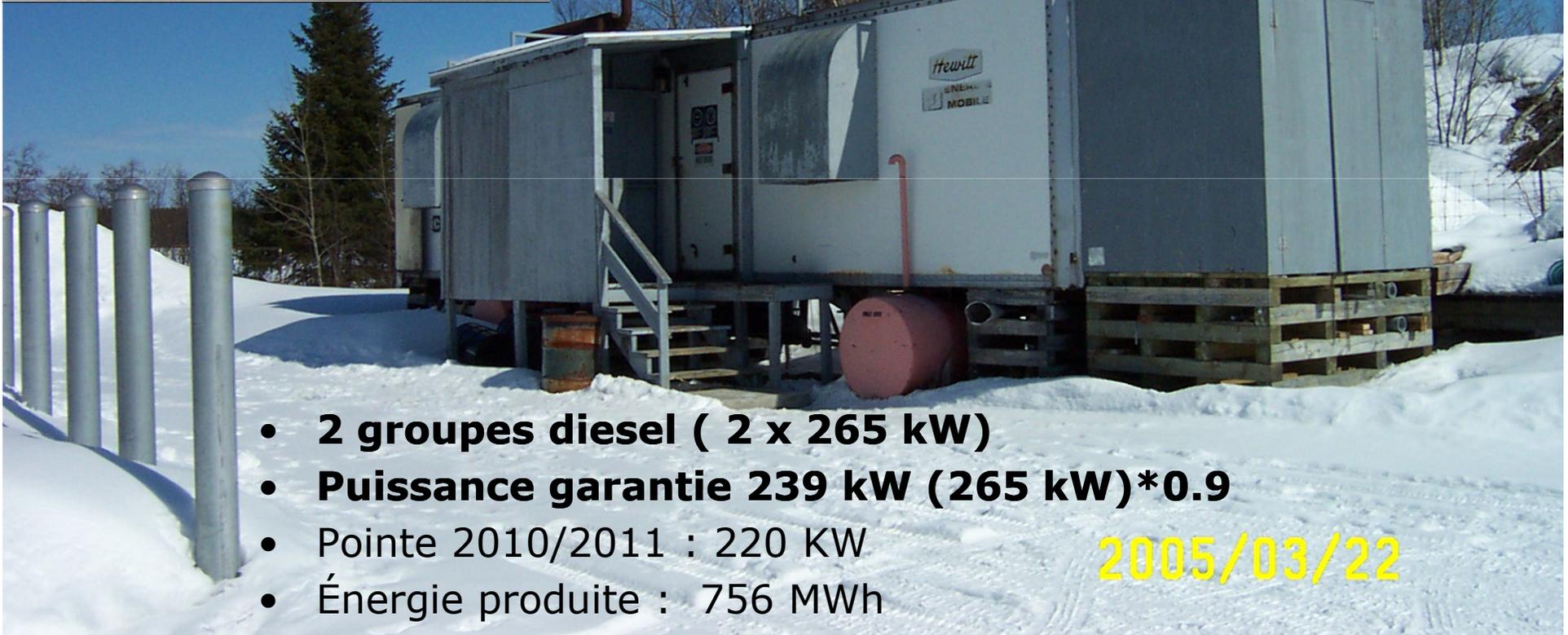
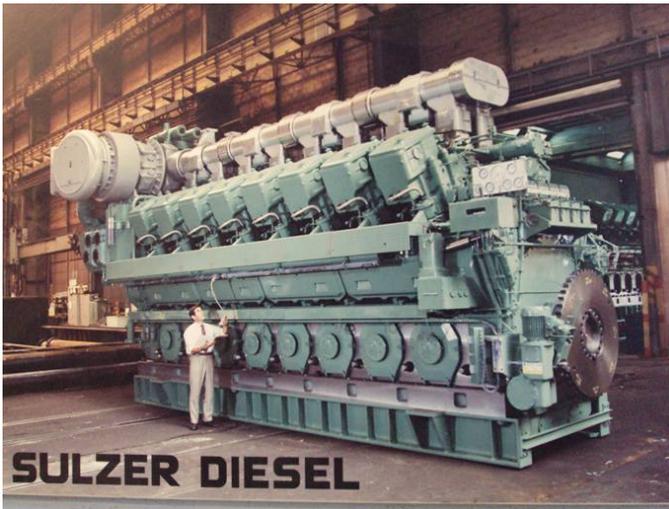
La Haute-Mauricie

- **1 réserve attikamek** : Opitciwan
- **Contrat avec le conseil de bande pour l'exploitation de centrale, la relève de compteurs et l'entretien des fournaies**
- La communauté de **Clova** – ancienne pourvoirie
- **Contrat pour l'exploitation de la centrale et la relève.**

La centrale d'Opitciwan

- **4 groupes diesel (2 x 1,6 MW, 1,1 MW et 0,6 MW)**
- **Puissance garantie $2,97 \text{ MW} (1,6+1.1+0.6)*0.9$**
- Pointe 2010/2011 : 2,86 MW
- Énergie produite : 12 034 MWh

La centrale de Clova



Les sources d'énergie alternatives au diesel

- **La biomasse forestière**
 - **Opitciwan**
 - Discussion avec la communauté
 - Scierie près de la communauté
 - Nouveau consultant au dossier pour la communauté
- **Le raccordement de Clova**
 - **En étude préliminaire**

2005/02/22

Opitciwan – PGEÉ et PUEÉ

Ce qui a été fait

- Support et conseils pour un projet de construction d'un supermarché et d'un centre communautaire.
- Présentation de l'ensemble des programmes offerts par HQD aux responsables techniques de l'habitation.

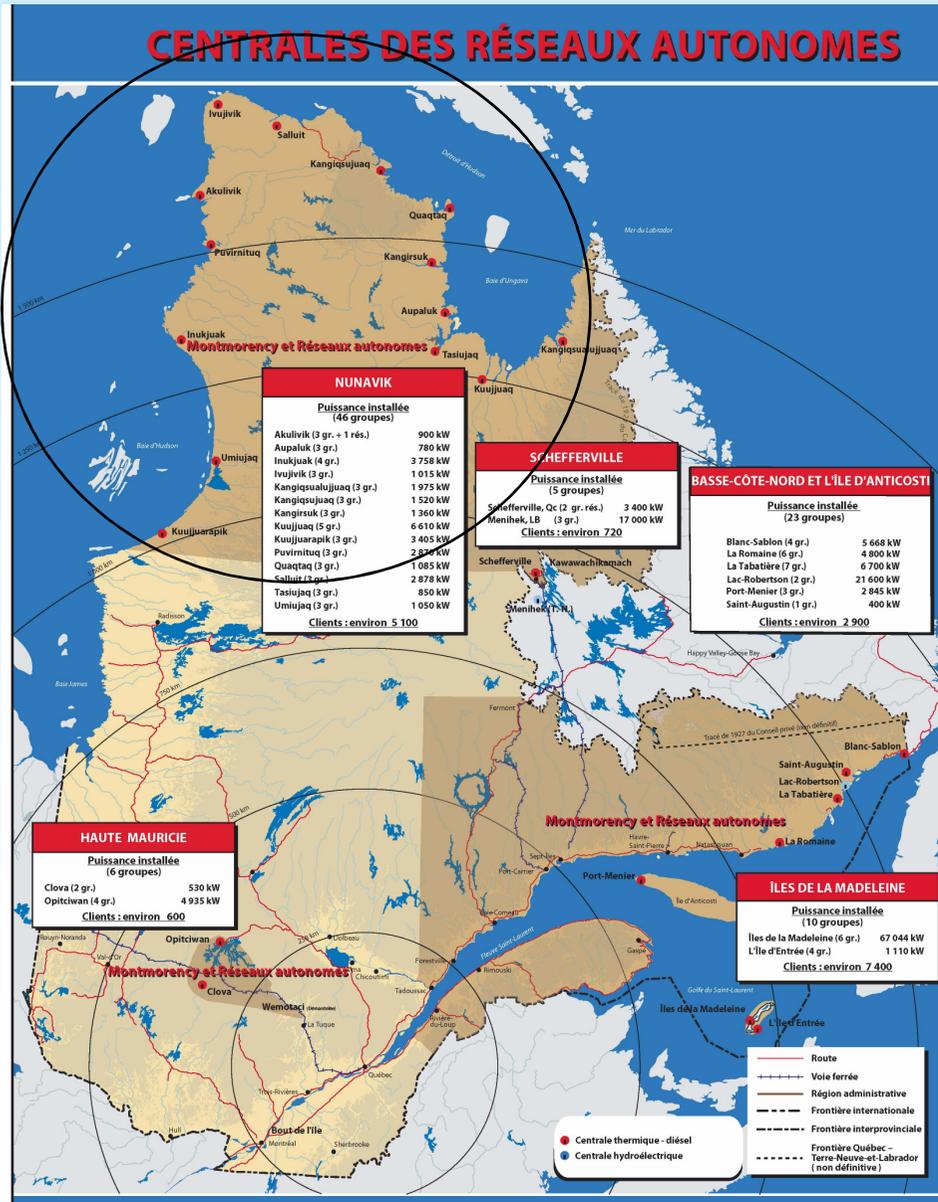
Opportunité et stratégie

- Intérêt d'Opitciwan pour certaines mesures d'éclairage.
- Audits énergétiques pour évaluer le potentiel énergétique des bâtiments résidentiels et commerciaux.

PUEÉ

- Compensation de 30 %; Entretien annuel des équipements au mazout;
- Subvention aux nouvelles constructions qui utilisent le mazout pour le chauffage de l'espace et de l'eau;
- Permet de réduire la demande d'électricité de 40% en énergie et de 50% de la puissance installée;
- Près de 80 % de la totalité des équipements (chauffe-eau, système de chauffage) est au mazout.

Nunavik



Le Nunavik

- **14 villages inuits et un village crie**
- **14 centrales thermiques au mazout**
- 5 100 clients
- **Aucune route ne relie ces villages entre eux ni au reste du Québec**
- Les villages ne sont accessibles que par avion ou par bateau l'été (2 ou 3 fois)



Le Nunavik

- L'**inuktitut** est la langue maternelle
- Langue seconde: anglais
- **Population très jeune**
 - 57% de la population de moins de 25 ans
- Logements sociaux
- **Très forte croissance de la demande**
- Importance des "*elders*"
- **Problèmes sociaux**
- **Climat rigoureux**



Moyens de production

- **Les 14 réseaux du Nunavik sont alimentés chacun par une centrale diesel**
 - **La puissance garantie de chacun de ces réseaux correspond à la puissance totale installée à la centrale moins la puissance du plus gros groupe de production multiplié par 90 %**
- **Projets importants réalisés ou en cours de réalisation**
 - **Inukjuak Augmentation de puissance**
 - **Kuujjuaq Nouvelle centrale**
 - **Puvirnituaq Augmentation de puissance (en cours)**
 - **Akulivik Nouvelle centrale (en cours)**
 - **Jumelage éolien-diesel à Kangiqsualujjuaq (en cours)**



Ancienne centrale de Kuujuaq



Nouvelle centrale de Kuujuaq



Ivujivik en juin

Bateau de livraison



Bateau de livraison





Débarquement de marchandises



Débarquement de marchandises



Débarquement de marchandises



Village de Kuujjuarapik/Whapmagootsui



Tasiujaq – Vue aérienne





Vue aérienne village d'Akulivik





Centrale de Tasiujaq

- **Nature ancrée dans la culture régionale**



Les sources d'énergie alternatives au diesel

- **Jumelage éolien-diesel – Le plus prometteur**
 - **Avant-projet en cours avec deux partenaires pour de l'éolien à Kangiqsualujjuaq (KAL) et aux Îles-de-la-Madeleine**
 - **Les résultats de l'avant-projet à KAL seront en grande partie transposables à Akulivik**
 - **Résultats attendus au début 2012 pour les deux projets**
 - **Enjeu : Site des éoliennes à KAL**



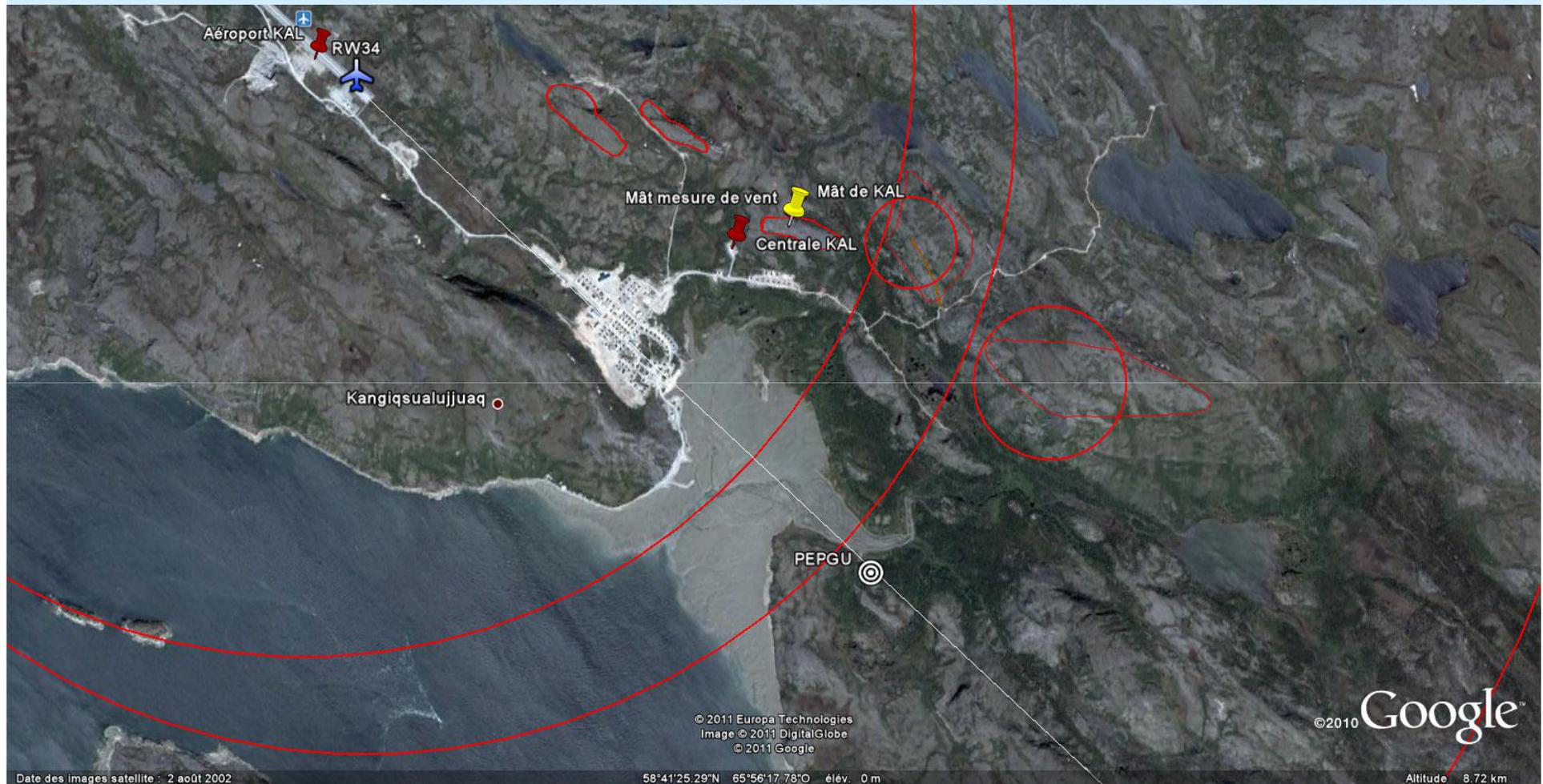


Vue à partir de la Centrale de Kangiqsualluuaq



Tour anémométrique

KAL : Sites identifiés pour les éoliennes



Les sources d'énergie alternatives au diesel

- **L'hydroélectricité**
 - **Inukjuak**
 - **En attente d'un retour de la communauté**
- **L'hydrolienne de rivière**
 - **Identification de sites potentiels au Nunavik**
 - **En attente des résultats de performance du projet pilote du fleuve St-Laurent**



Nunavik – PGEÉ et PUEÉ

Enjeux :

- Environ 95 % du parc immobilier détenu par l'OMH de Kativik et 5 % par des propriétaires privés.
- La majorité de la clientèle ne reçoit pas de facture d'énergie.

Ce qui a été fait

- Comité de travail, mesures d'efficacité énergétique (CTMEÉN) (2007-2008);
- Sondage sur l'utilisation de l'énergie, clientèle résidentielle du Nunavik (2008);
- Programme de sensibilisation auprès des jeunes;
- Bonification des programmes de remplacement des électroménagers et éclairage;
- Clientèle affaires : support technique pour neuf projets dans le cadre du PGEÉ.

Ce qui n'a pas obtenu le succès escompté

- Peu de succès pour les programmes bonifiés;
- Réticence des clients à remplacer des appareils qui fonctionnent encore;
- Pas de succès du programme de remplacement de laveuses : l'âge des appareils inférieur à 10 ans;
- Offre aux participants du CTMEÉN d'effectuer des analyses énergétiques supportés par la visite d'un technicien.

Nunavik – PGEÉ et PUEÉ

Opportunité et stratégie

- Sensibilisation en collaboration avec la SHQ.
- Ouverture de la population pour comprendre l'efficacité énergétique pourvu que l'information soit concrète et sensée à leurs yeux en fonction de leur culture, message qui reflète leur réalité.
- Possibilité d'adapter la Valise 00Watt.

PUEÉ

- Taux de pénétration du chauffage au mazout : 100 % en raison du tarif dissuasif;
- Compensation de 30 %; entretien annuel des équipements au mazout aux clients privés seulement;
- Premier contrat octroyé à une entreprise Inuit en avril 2011.

Les coûts : coûts du service 2012 en réseaux autonomes

- 2 % du coût du service du Distributeur attribuable aux réseaux autonomes
- Revenus des ventes (30,1 M\$) nettement insuffisants pour compenser le coût du service de près de 218 M\$

Référence : HQD-01, document 4

Investissements des réseaux autonomes

- Projets de moins de 10 M\$ en 2012
 - 6,5 % des investissements prévus en 2012 destinés aux réseaux autonomes avec 47 M\$
 - Des investissements pour assurer la pérennité (62 %) et répondre à la croissance de la demande (35 %)
- Projets de plus de 10 M\$ sur la période 2012-2016
 - Au cours des prochains cinq ans, 125 M\$ de projets de plus de 10 M\$ à autoriser
 - Des projets majeurs à Schefferville, aux Îles-de-la-Madeleine et à plus long terme à Puvirnituk

PROJETS	Année de base 2011	Année témoin 2012	2013	2014	2015	2016
Alimentation Clova		3,2	7,0			
Réfection de la ligne de transport L0778 - Îles-de-la-Madeleine		7,6	10,6			
Ajout de puissance à la centrale thermique de Cap-aux-Meules		1,6	2,9	3,9	9,5	
Remplacement des lignes de transport de Schefferville			7,3	9,6	8,9	2,8
Évacuateurs de crues Menihek - Schefferville			5,0	6,0	4,0	0,5
Construction de la centrale thermique de Puvirnituk			0,9	5,3	14,0	19,6
Réfection des digues Menihek- Schefferville				7,0	7,0	
TOTAL		12,4	33,7	24,8	36,4	22,9

Référence : HQD-8, document 5

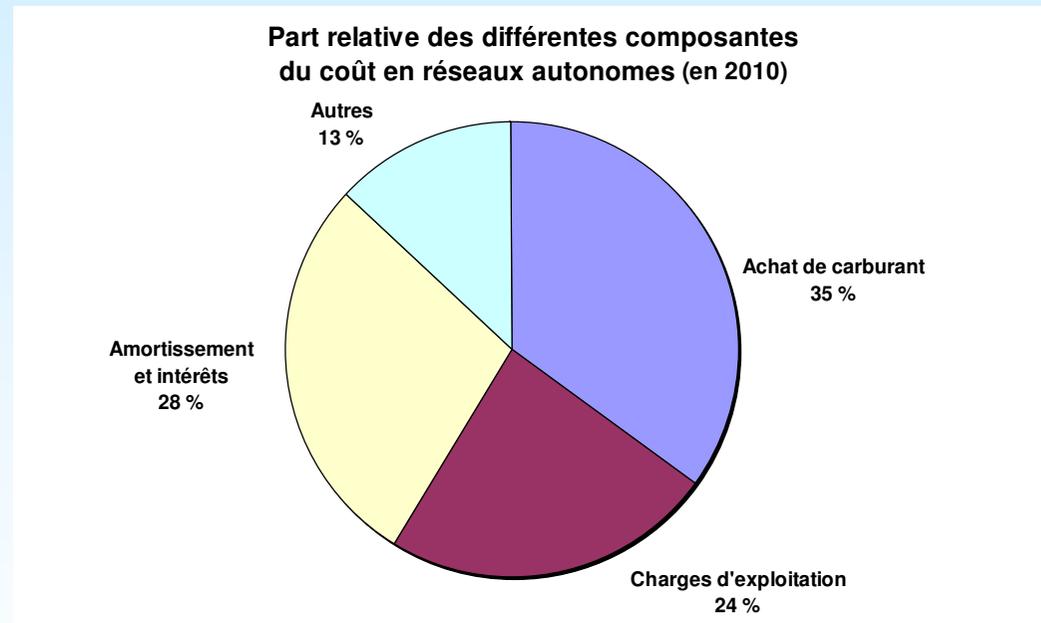
Coûts liés à l'exploitation des réseaux autonomes

- **Sur la période 2005-2010, taux de croissance annuel moyen des coûts liés à l'exploitation de 2,8 % se décomposant en :**
 - + 10 % : taux de croissance annuel moyen du coût du carburant
 - + 5 % : taux de croissance annuel moyen des charges d'exploitation et sensiblement le même taux pour les autres charges
 - 5 % : taux de croissance annuel moyen de l'amortissement et de l'intérêt
- **Un coût moyen par kWh de 43 ¢ en 2010, présentant d'importantes disparités**
 - Coût moyen oscillant entre 33 ¢/kWh aux Iles-de-la-Madeleine et 1,28 \$/kWh à Aupaluk
 - Près de 75 ¢/kWh : le coût moyen par kWh au Nunavik

Référence : HQD-13, document 1

Marge de manœuvre limitée

- Des coûts difficilement compressibles comptant pour une part importante (2/3) :
 - Achat de combustible
 - Amortissement et intérêts
- Des coûts potentiellement réductibles par le Distributeur
 - Charges d'exploitation et d'entretien
- Des composantes mixtes
 - Réduction des investissements grâce aux efforts dans les programmes commerciaux



Référence : HQD-13, document 1

Contrôle des coûts et efficacité

- **Réduction des charges d'exploitation et d'entretien**
 - Optimisation des livraisons de carburant
 - Optimisation des déplacements du personnel
 - Optimisation du transport de matériel pour favoriser le transport maritime plutôt qu'aérien
 - Réduction de la consommation des services auxiliaires
 - Réduction des stocks
- **Réduction des investissements**
 - Augmentations de puissance retardées par la révision du critère de puissance garantie au Nunavik,
 - Report des investissements dans le temps suite à la révision à la hausse de la durée de vie utile des moteurs et à la révision des critères de maintenance
- **Autres actions**
 - PUEÉ et PGEE visant la réduction des besoins en énergie et en puissance
 - Lorsque moins coûteuses et économiquement rentables, utilisation de sources d'énergies alternatives (JED, raccordement, hydrolienne)

Référence : HQD-13, document 1

Merci!
Nakurmik !



Village d'Inukjuak