



Projet d'érablière de la Nation Micmac de Gespeg

Atelier sur la production d'énergies
renouvelables /
REMINDER: Renewable Energy Production
Workshop

Juillet 2019: Terry Shaw

GESTIONNAIRE DU PROJET

- La Nation Micmac de Gespeg a comme projet de mettre en production une érablière à des fins acéricoles.
- Le gestionnaire de l'érablière sera la Nation Micmac de Gespeg.
- Ce projet s'inscrit dans les objectifs de développement économique du secteur forestier de la Nation.

HISTORIQUE

- La démarche a été amorcée au début des années 2000.
- La Nation dispose donc d'une bonne connaissance du peuplement forestier.
- De plus, les investissements sylvicoles réalisés antérieurement faciliteront le développement du potentiel acéricole du territoire.

LOCALISATION

- L'érablière est située sur des terres du domaine public.
- Elle est localisée à Gaspé, à proximité de la jonction de la rivière Petite Fourche et du ruisseau Mauger, à la limite du deuxième rang sud du canton Sydenham, à 7-8 km en forêt (Montée Portage de Rivière-aux-Renards).

DONNÉES TECHNIQUES DE L'ÉRABLIÈRE

- Érablière de taille moyenne avec 7 000 entailles développée selon les nouvelles technologies éprouvées de production de sirop d'érable.
- Un inventaire a été réalisé à l'été 2016, le potentiel d'entailles est estimé à plus de 7 000 pour les 32 ha.

- Superficie de l'érablière : 32 hectares
- Densité d'entailles par hectare : 225 entailles
- Nombre total d'entailles : 7 000 entailles
- Rendement de sirop équivalent par entaille : 1 litre ou 3 livres
- Rendement d'eau d'érable par an par entaille : 36,4 litres ou 8 gallons
- Coulée de pointe selon le risque rattaché au site : 5, 4 litres ou 1,2 gallon
- Moyenne de teneur en sucre de l'eau d'érable : 2 Brix

An 1 – 2019

- Planification des travaux.
- Août à décembre : construction des infrastructures.
- Août à décembre : installation des tubulures pour 2 000 entailles dans la section la plus propice de l'érablière.

An 2 – 2020

- Printemps : entaillage de 2000 érables et production du sirop d'érable avec l'accompagnement d'un formateur d'expérience.
- Été : selon la décision du FPAQ de rendre disponibles des contingents, présentation d'une demande à cet effet.
- Été : des travaux d'ajustement des bâtiments et équipements seront réalisés afin d'améliorer la production en fonction de la première saison.
- Automne : installation des tubulures pour 2 000 entailles de plus.
- Automne : les travaux dans le peuplement seront restreints au nettoyage des lignes pour l'installation des tubulures.

An 3 – 2021

- Printemps : année de rodage pour une production avec 4 000 entailles.
- Été : selon la décision du FPAQ de rendre disponibles des contingents, présentation d'une demande à cet effet.
- Automne : des travaux forestiers seront planifiés et réalisés en fonction du marché.

An 4 – 2022

- Printemps : année d'amélioration du procédé pour une production avec 4 000 entailles.
- Été : complétion des travaux forestiers afin d'exploiter l'ensemble de la superficie de l'érablière.
- Automne : installation des tubulures pour 3 000 entailles de plus afin d'exploiter le plein potentiel de la superficie (totalité des investissements complétée).

An 5 – 2023

- Printemps : première année d'exploitation de la totalité de l'érablière et des 7 000 entailles selon l'inventaire. Les investissements étant complétés.

An 6 – 2024

- Printemps : exploitation du plein potentiel de l'érablière.
- Été : évaluation de la possibilité d'augmentation de la superficie de l'érablière et du nombre d'entailles.

La mesure indiquée est la distance entre la base de l'extracteur et le centre des câbles d'acier.



Les pompes, vacuum, de presse, de transfert

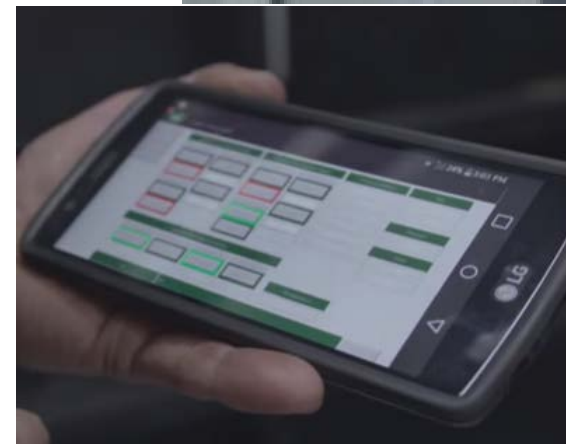
L'évaporateur ou bouilleuse



Séparateur ou osmose

Demande une source
d'électricité en continue

- Capteur de vacuum
- État de la coulée
- Contrôleur de pompe
- Niveau des bassins
- Surveillance par caméra



L'érablière est située à plus de 5 Km d'un réseau électrique. Les coûts d'installation d'une ligne électrique sont au minimum de 300 000\$ (estimation HQ). Deux sources d'électricité demeurent envisageables soit:

1. une génératrice
2. système renouvelable

Les besoins en électricité se divisent en deux catégories :

1. les systèmes internes comme l'éclairage et la collecte de l'eau d'érable (module de contrôle et pompes à vide)
2. la production de sirop comme osmoseur et autres (ventilateur, pompes transfert)
3. Un poêle à granule serait complémentaire afin de maintenir une portion du bâtiment à l'abri du gel.

Génératrice:



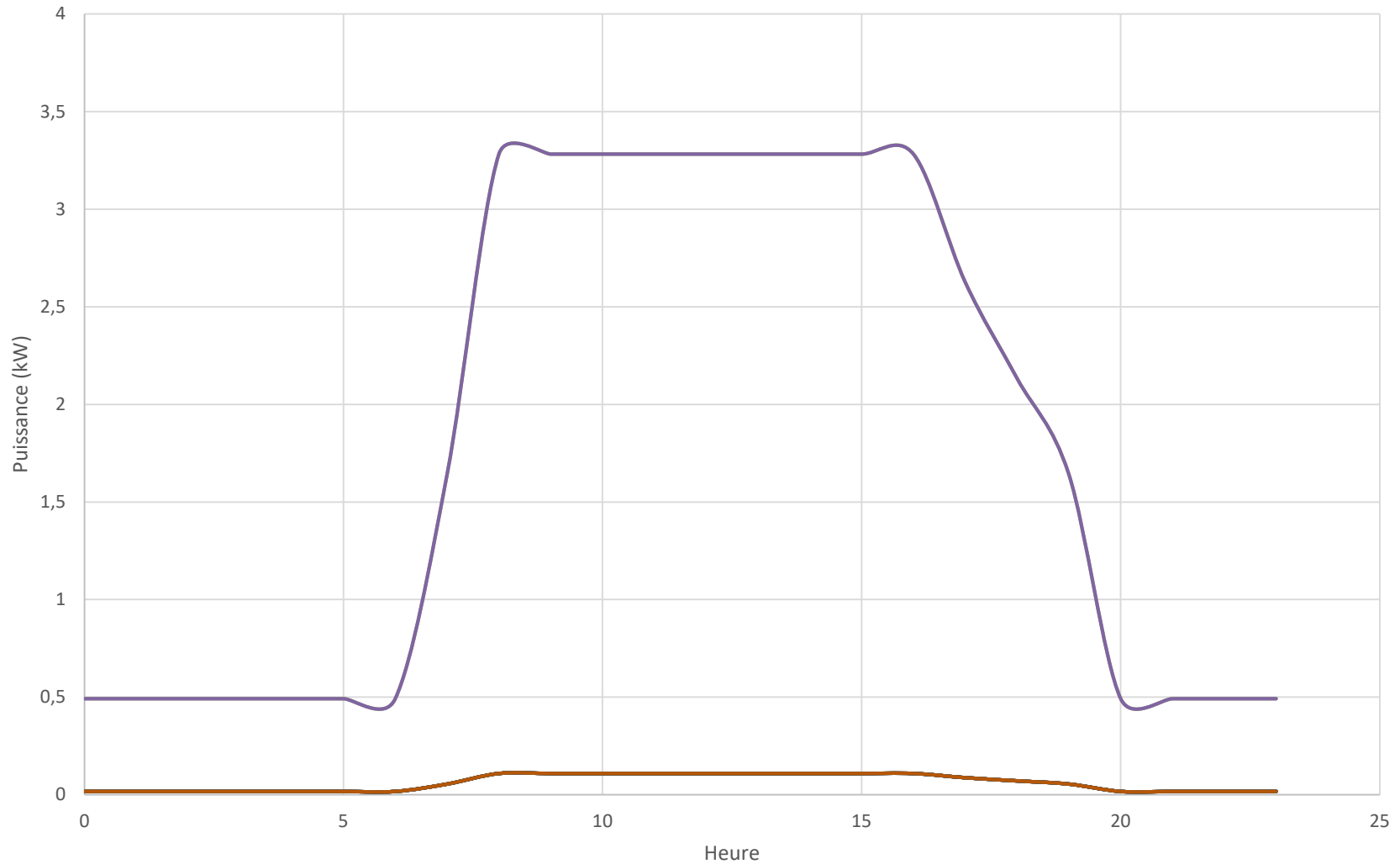
Generator	Units	QAS 25 ID	QAS 45 ID
Rated Prime Power 3Ø	kW / kVA	20/25	36/45
Rated Standby Power 3Ø	kW / kVA	22/28	40/50
3Ø Power Factor		0.8	
3Ø Voltage In 480V Switch Position (Series Star w/ Neutral)	V	480Y/277	
Amp Capacity @ 480V	A	30	54
3Ø Voltage In 240-208V Switch Position (Parallel Star w/ Neutral)	V	240YY/139-208YY	
Amp Capacity @ 240V	A	60	108
Amp Capacity @ 208V	A	60	125
Rated Prime Power 1Ø	kW / kVA	16/16	27/27
1Ø Power Factor		1.0	
1Ø Voltage In 120-240V Switch Position (Zig-Zag)	V	240/120	
Amp Capacity @ 240V	A	67	90
Amp Capacity @ 120V	A	67 x 2	90 x 2
Alternator (4 Pole, 12 Wire)	Leroy Somer	LSA 40 M5	LSA 42.3 S5
Fuel Consumption @ 25% load	US Gal/hr (L/hr)	0.7 (2.6)	1.2 (4.6)
Fuel Consumption @ 50% load	US Gal/hr (L/hr)	1.0 (3.8)	1.8 (6.9)
Fuel Consumption @ 75% load	US Gal/hr (L/hr)	1.4 (5.3)	2.15 (8.1)
Fuel Consumption @ 100% load	US Gal/hr (L/hr)	1.6 (6.1)	2.76 (10.4)

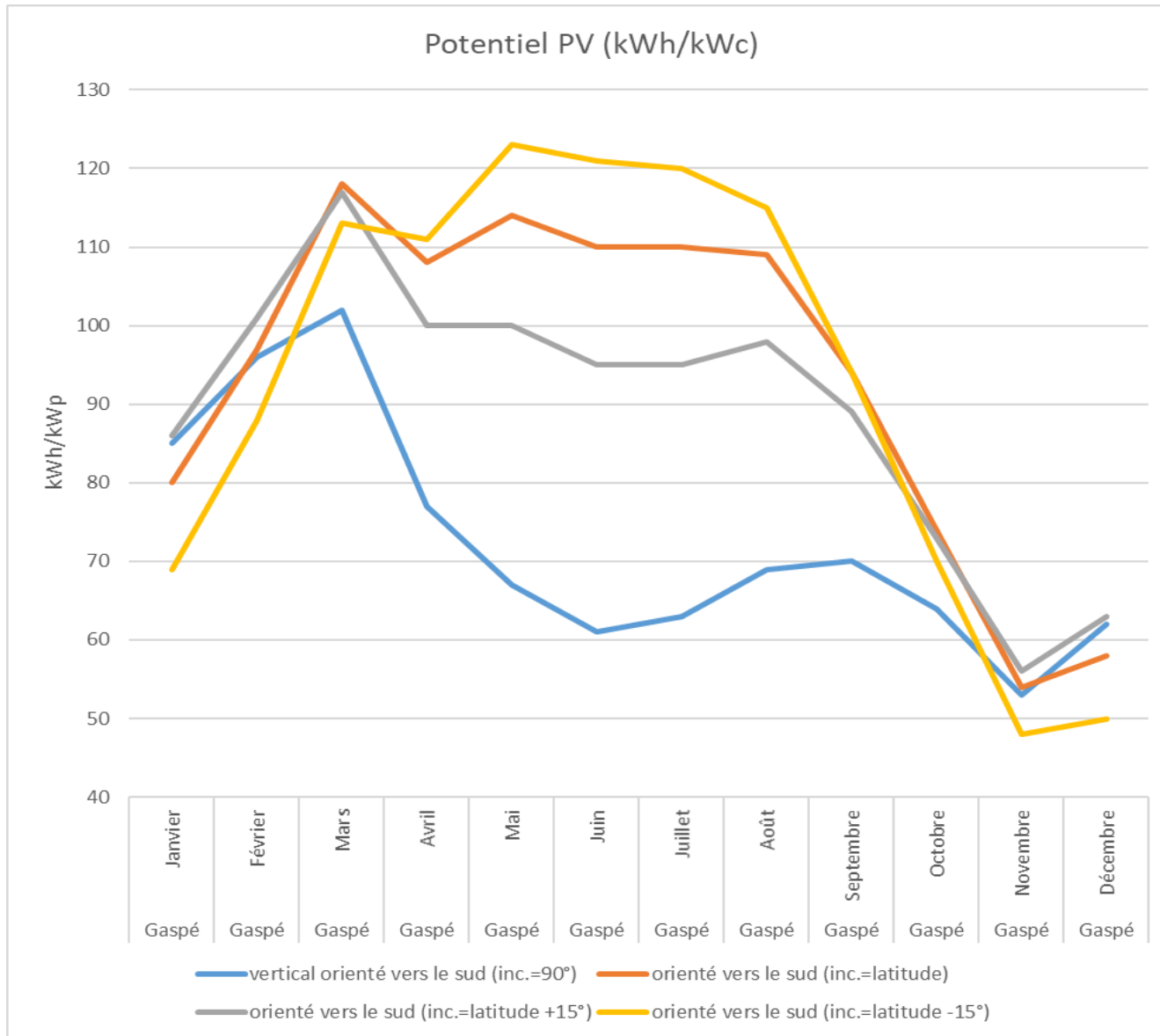
- La consommation énergétique estimée est de 74kWh/jour lors de la saison de production et de 6.5 kWh/jour hors saison pour les opérations de maintenance et autres usages du bâtiment.
- Le système photovoltaïque proposé est d'une puissance de 12.8 kW, pour un total de 32 panneaux d'une puissance de 400 Watts.
- 24 batteries 2V de 2000 Ah pour une réserve de 96 kWh

Érablière de Gespeg - Détails des composants

Quantité	Item	Prix
32	Panneaux solaires 400Wc de LG Solar (total 12.8 kWc)	12 700,00 \$
1	Supports pour panneaux	4 000,00 \$
4	Onduleurs-chargeurs Quattro 48VDC-120VAC-5kW pouvant fournir jusqu'à 20 kW en 120/240VAC	12 093,00 \$
24	Batteries 2V et 2000Ah AGM	20 421,00 \$
1	Solutions de contrôle à distance	900,00 \$
1	Autres composantes d'installation, pré montage et programmation du système en atelier etc.	12 886,00 \$
	Total	63 000,00 \$
1	Estimation budgétaire pour l'installation	10 000,00 \$

Profil de consommation énergétique

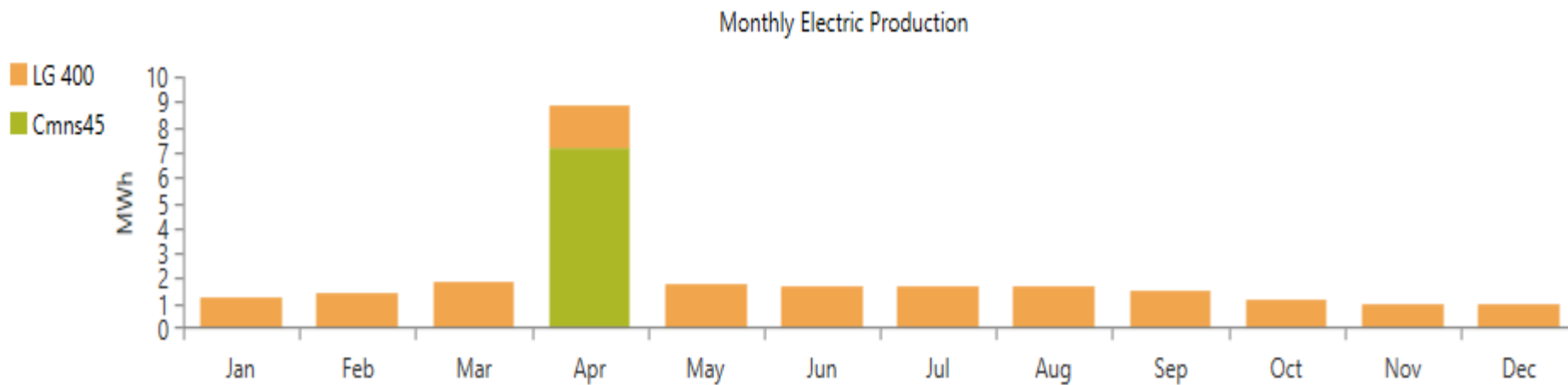




Érablière de Gespeg - Économies de carburant

Consommation électrique (production)	74	kWh/jour
Consommation (hors-production)	6,50	kWh/jour
Charge de la génératrice	50	%
Consommation de la génératrice	6,90	L/hr
Temps d'utilisation (production)	24	hr/jour
Temps d'utilisation (hors-production)	8	hr/jour
Facteur d'utilisation (production)	7	jours/semaine
Facteur d'utilisation (hors-production)	2	jours/semaine
Jours d'utilisation (production)	42	Jours/an
Jours d'utilisation (hors-production)	92	Jours/an
Quantité de diesel (production)	166	L/jour
Quantité de diesel (hors-production)	55	L/jour
Quantité de diesel annuel (production)	6 955	L/an
Quantité de diesel annuel (hors-production)	5 078	L/an
Quantité de diesel annuel	12 034	L/an
Quantité de CO2 émis	2,60	kg/litres
Quantité de CO2 (production)	18 084	kg/an
Quantité de CO2 (hors-production)	13 204	kg/an
Quantité de CO2 annuel	31 287	kg/an
Portion renouvelable (production)	80	%
Portion renouvelable (hors-production)	100	%
Diesel économisé	10 643	L/an
CO2 économisé	27 671	kg/an

Production	kWh/yr	%
LG Electronics400LG400N2W-A5	17,627	71.2
Cummins 45kW 45GGPC-6126A	7,142	28.8
Total	24,768	100



Simulation sur 25 ans effectuée sur un mois d'opération (avril)

