

Production d'énergie renouvelable à partir de déchets de noix de cajou

Sankaran Damodaran

(Director Thermodyne Technologies, Chennai, India)

Shankar Damodaran

(Vice President Thermodyne Technologies, Chennai, India)

KA Ganesh

(Director Aquatherm Engineering Consultants)

Agenda



- Pratiques actuelles dans l'industrie de la noix de cajou
- Les opportunités et leur évaluation
- Étude de cas : Installation réelle



Fruit du
cajou



Noix de
cajou



Coque
de cajou



Baume de
cajou (CNSL)



Tourteau
déshuilé(
DOC)



Fruit du cajou



Noix de cajou



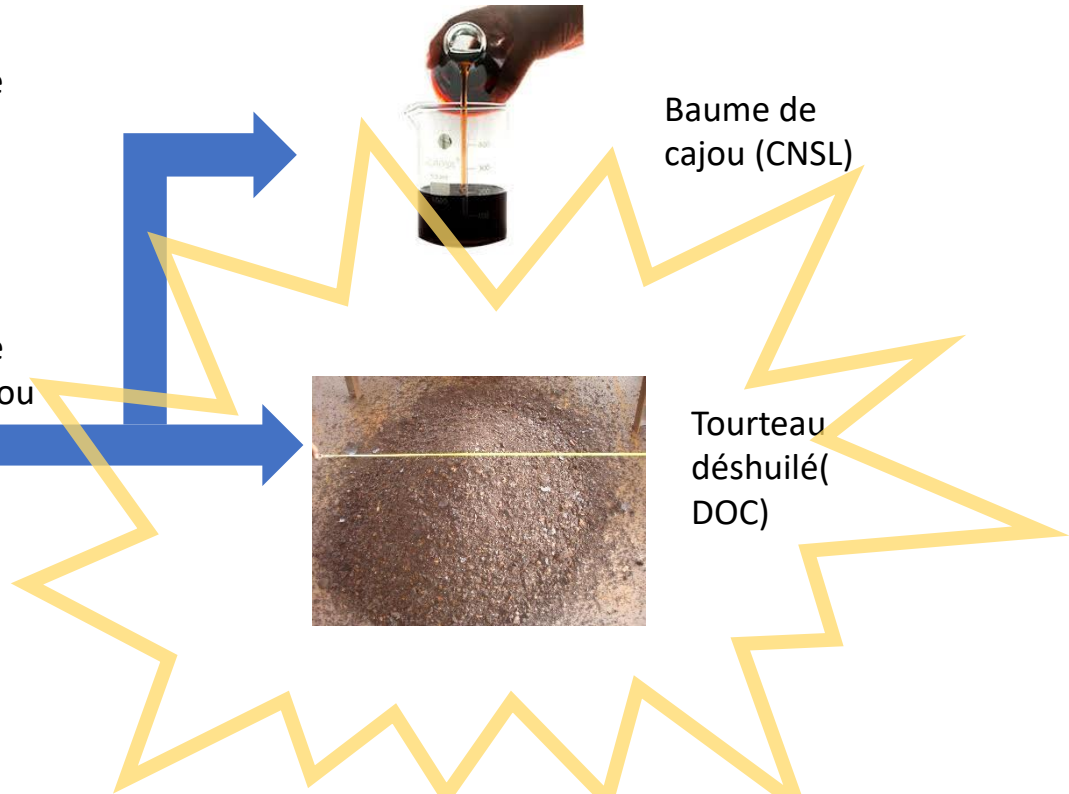
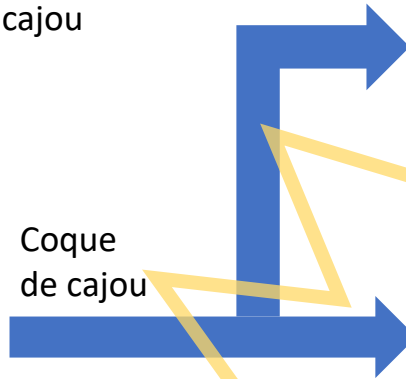
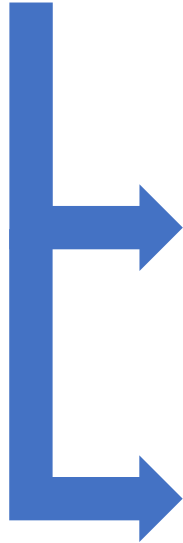
Coque de cajou



Baume de cajou (CNSL)

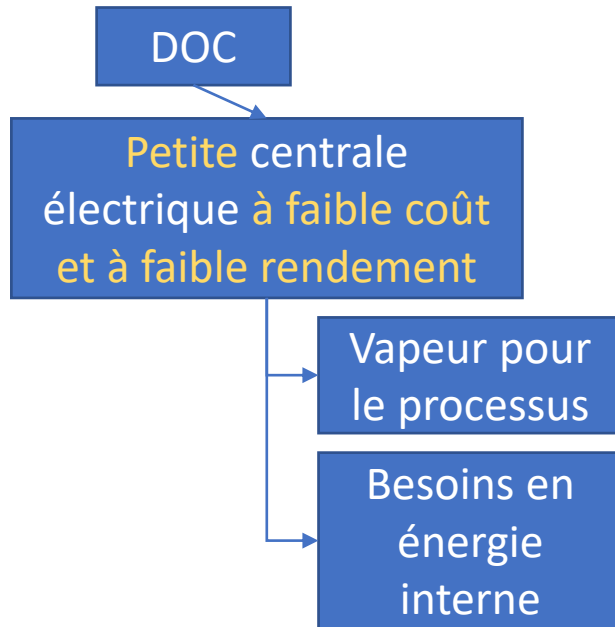


Tourteau déshuilé (DOC)



Excelling Steaming Solutions

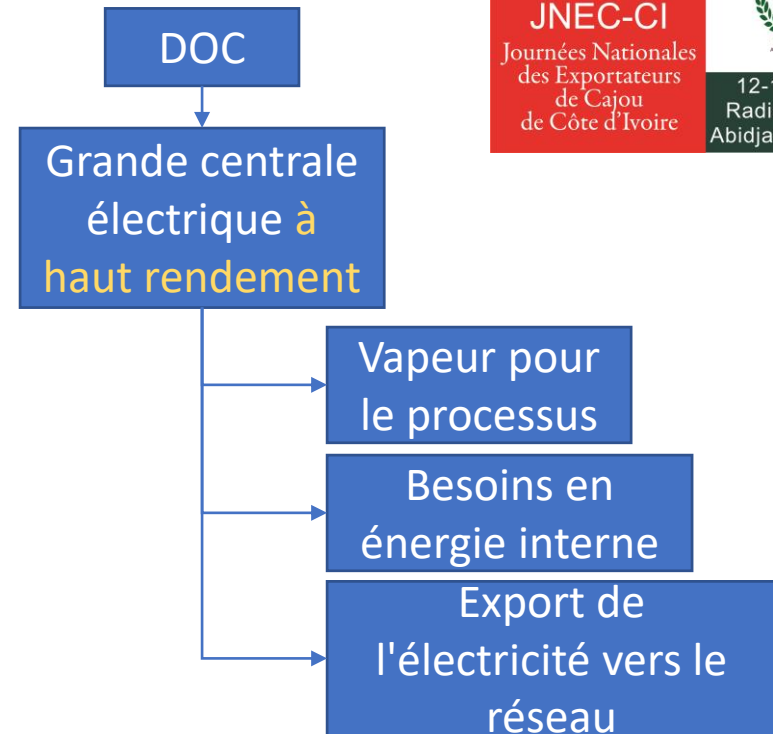
Petite usine



- Réduction des coûts:

 1. Élimination de DOC
 2. Besoins en énergie interne

Grande Usine



- Réduction des coûts:

 1. Élimination de DOC
 2. Besoins en énergie interne

- Recettes supplémentaires provenant de l'exportation d'énergie

- Pratiques Actuelles Communes de nos jours...
 1. Enfouissement
 2. Fumier organique
- Tourteau de cajou déshuilé (DOC) comme combustible pour la vapeur industrielle / la production d'électricité
 1. Bon pouvoir calorifique 4600 à 5000 Kcal/Kg
 2. Faible teneur en soufre < 0,1
 3. Faible teneur en cendres < 2 à 3
 4. Faible humidité < 9

Caractéristiques

- Caractéristiques en tant que combustible

ANALYSES DE PROXIMITE	% par poids	DERNIERE ANALYSE	% by weight
Humidité	8.85	- Carbone	42.37
Matières Volatiles	68.03	- Hydrogene	5.66
Cendres	2	- Nitrogene	0.93
Carbone fixé	21.12	- Sulphure	0.16
		- Humidité	7.18
		-Cendres	2.52
		-Pouvoir Calorifique Supérieur	5000-5056 Kcal/kg

Caractéristiques

Paramètres	Cas 1 (Petit)	Cas 2 (Moyen)	Cas 3 (Large)
Fruits de cajou bruts transformés	40 Tons/jour	60 Tons/jour	144 Tons/jour
DOC générés	20 Tons/jour	30 Tons/jour	72 Tons/jour
Paramètres de la chaudière: 45 Kg/cm ² , 445 °C			
Vapeur générée	6 Tonnes/heure	9 Tonnes/heure	33 Tonnes/heure
Energie Générée	0.9 MW	1.4 MW	6 MW

Coûts et rentabilité

Parameter	Units	Case 1 (Small)	Case 2 (Medium)	Case 3 (Large Actual)
Cashew raw fruit	TPD	40.0	60.0	144.0
DOC qty	TPD	20.0	30.0	72.0
Power generation	MW	1.7	2.5	6.0
In house Power consumption	MW	0.7	1.0	2.4
Surplus power	MW	1.0	1.5	3.6
Capital investment (machinery + civil)	mUSD	1.5	2.3	5.4
Scenario 1				
Cost of Power	\$/kwhr	0.16	0.16	0.16
Cost saved by in house power generation	\$/hr	106.7	160.0	384.0
Straight payback in hours	hrs	14,062.50	14,062.50	14,062.50
Straight payback in years (Assuming 6k hrs/yr)	years	2.3	2.3	2.0
Scenario 2				
Cost of Power	\$/kwhr	0.10	0.10	0.10
Cost saved by in house power generation	\$/hr	66.7	100.0	240.0
Straight payback in hours	hrs	22,500.00	22,500.00	22,500.00
Straight payback in years (Assuming 6k hrs/yr)	years	3.8	3.8	3.2

Any payback under 3 years is considered very lucrative

Installation Actuelle

**WORLD
CASHEW
CONVENTION
& EXHIBITION**
JNEC-CI
Journées Nationales
des Exportateurs
de Cajou
de Côte d'Ivoire

Jointly organised by
CashewInfo.com®
&
AEC-CI
ASSOCIATION DES EXPORTATEURS
DE CAJOU CÔTE D'IVOIRE
12-14 Feb, 2020
Radisson Blu Hotel
Abidjan, Cote d'Ivoire





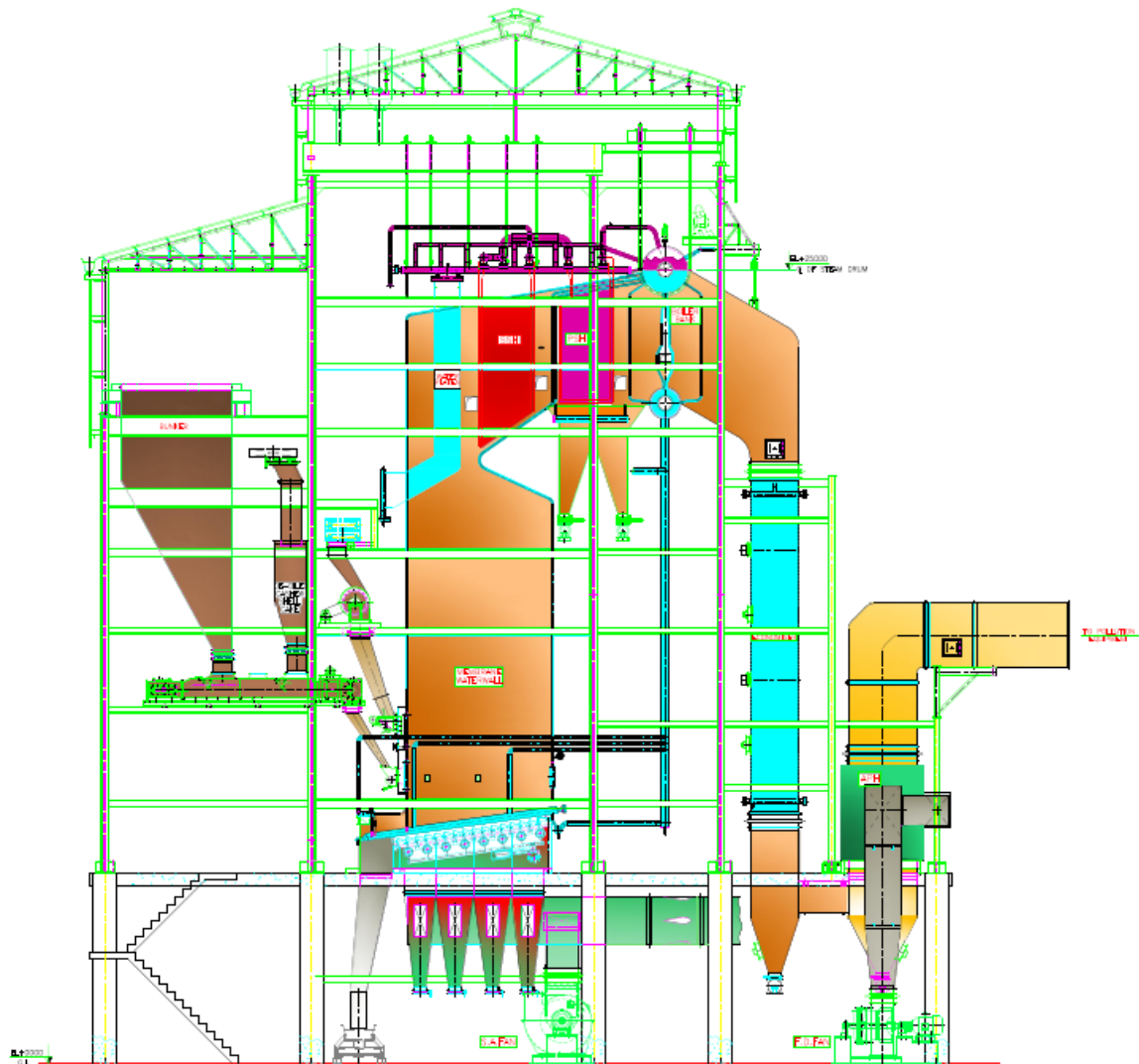
**WORLD
CASHEW
CONVENTION
& EXHIBITION**

Jointly organised by
CashewInfo.com®



JNEC-CI
Journées Nationales
des Exportateurs
de Cajou
de Côte d'Ivoire

12-14 Feb, 2020
Radisson Blu Hotel
Abidjan, Cote d'Ivoire



TYPE:
Bi-Drum Top Supported, Outdoor

SYSTÈME D'INCENDIE :
Grille à mouvement alternatif

CAPACITÉ : 34 TPH
PRESSION : 44 bar(g)
TEMPÉRATURE : $420 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Station d'essai de débit de carburant à l'usine TTPL



WORLD
CASHEW
CONVENTION
& EXHIBITION

Jointly organised by
CashewInfo.com®
&
AEC-CI
ASSOCIATION DES EXPORTATEURS
DE CAJOU CÔTE D'IVOIRE

JNEC-CI
Journées Nationales
des Exportateurs
de Cajou
de Côte d'Ivoire

12-14 Feb, 2020
Radisson Blu Hotel
Abidjan, Cote d'Ivoire

Essais de débit de carburant en action

WORLD
CASHEW
CONVENTION
& EXHIBITION

Jointly organised by
CashewInfo.com®



JNEC-CI
Journées Nationales
des Exportateurs
de Cajou
de Côte d'Ivoire

12-14 Feb, 2020
Radisson Blu Hotel
Abidjan, Cote d'Ivoire



TORQUE	Vista Gialla Cilindri e Valvole	☐ 3 ABL 05:10:51:15:113 TOR	High:	Greater than 700.00°C	10	Cylinder
		☐ 3 ABL 05:10:49:52:113 AMS	ASH CN:	SYS1_HOP_LML_HL	10	
		☐ 3 ABL 05:10:39:46:913 AMS	DPC_VSP_1ST_CN:	SYS5_HOP1_INLETSEAL_PSSS	10	

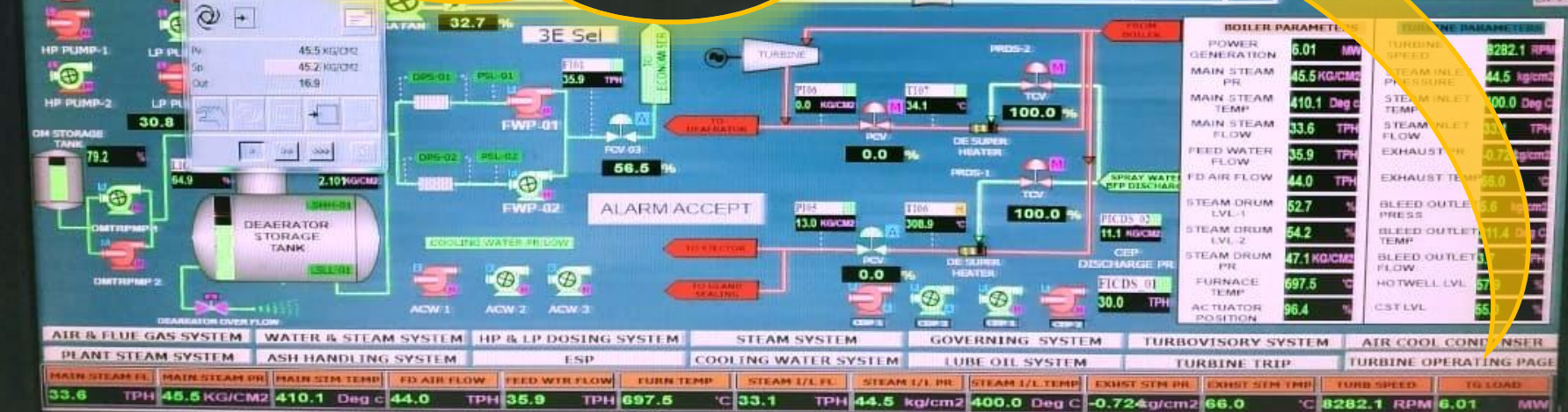
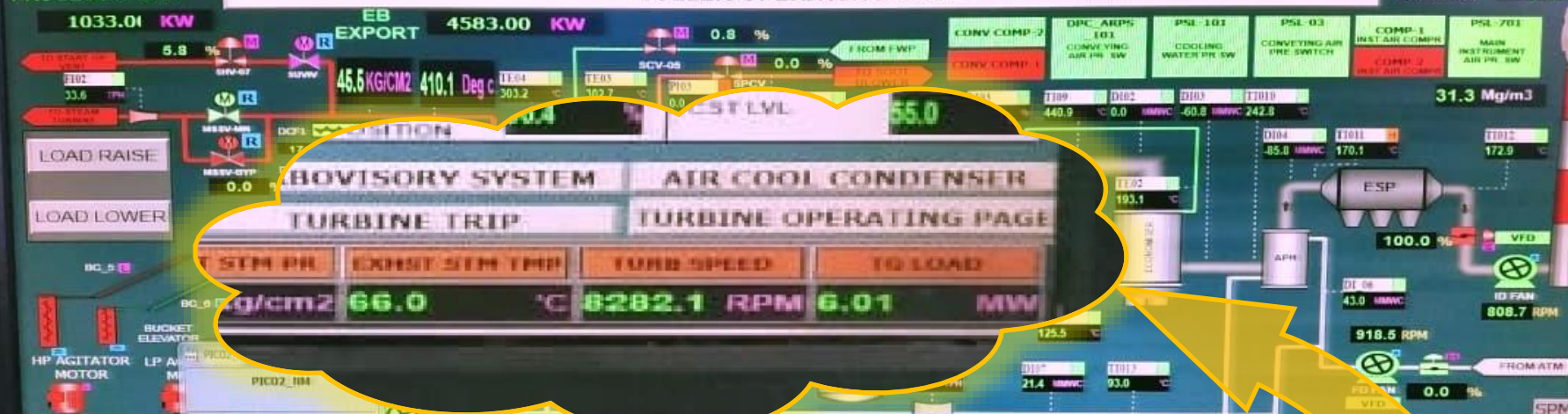
05-Aug-19 11:19

(1)

PROCESS PLANT

BOILER OPERATING PAGE

SPECIFIC STEAM CONSUMPTION	5.58
-----------------------------------	-------------



Merci

Merci de vous arrêter à notre stand
(Stand# 31)



Namaste



Merci