

**L'expérience Jirama.**

La **Jiro Sy Rano Malagasy**, plus souvent appelée **Jirama**, produit, transporte et distribue l'électricité à Madagascar, en même temps qu'elle assure l'alimentation en eau potable et industrielle à travers le pays. Elle assure ainsi la quasi-totalité du service public d'eau et d'électricité.

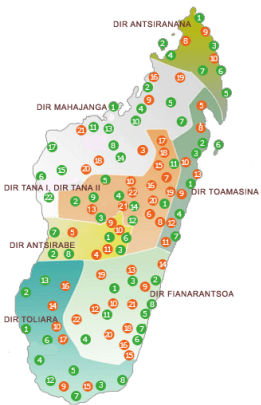
C'est en avril 2008 que **Jules Rakotoarimanana** débute l'utilisation de **Xbee** dans la centrale électrique d'Ambatondrazaka. Celle-ci a été installée en 1959 et se trouve quasiment au cœur de la ville. Elle fonctionne vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

L'objectif visé par ce projet est de réduire la consommation spécifique en gazole et d'améliorer la durée de vie des installations.

Paramètres techniques de la centrale :

- ✓ Salle des machines et commandes => 7 groupes de différentes marques (2 **CAT**, 1 **Volvo**, 1 **Mitsubishi**, 2 **Perkins** et 1 **Poyaud**) d'une puissance totale de 2 445 kW, équipés de 7 armoires de commande et d'une armoire de commande des auxiliaires, ainsi que des cellules transfo et du départ MT de 5 500 Volts ;
- ✓ La puissance totale des transformateurs élévateurs est de 1 890 kVA ;
- ✓ La capacité totale des cuves principales de stockage est de 30 000 litres (2 x 15 000), plus une cuve de 14 000 litres en cours d'installation, la capacité des cuves journalières est de 5 500 litres.

Après cinq mois d'utilisation régulière de **Xbee**, M. **Jules Rakotoarimanana** (responsable de Production) a constaté l'amélioration du rendement des groupes de +5,33% tout en réduisant la consommation spécifique de 1,55%.



11 **Ambatondrazaka**



Garanties moteurs et carburants :

× **Xbee** est reconnu, voire recommandé, par les plus grands motoristes de cogénération.



× D'autre part, **Xbee** respecte la norme réglementaire européenne Gazole EN 590 et IFO 380 CSR 500.

**Jiro sy Rano Malagasy Ambatondrazaka**

Jules Rakotoarimanana

MG- Ambatondrazaka

+261 (0) 20 54 812 73

jirazaka@moov.mg

<http://www.jirama.mg/>

**Annexes : tableaux de mesures.**

**ETAT DU GROUPE AVANT UTILISATION DE LA BIOTECHNOLOGIE XBEE**

GROUPES	N°0445	N°2205	N°2429	N°24169
Heures de marche depuis OR	58 965	44 397	34 341	9 130
Echéance de visite effectuée	-	-	-	-
Heures de marche depuis intervention	PVP : 7 258 * GVP : 11 373 * RG : 22 524 *	PVP : 11 679 * GVP : 0 RG : 24 962 *	PVP : 0 GVP : 4 681 RG : 10 681	PVP : 0 GVP : 0 RG : 0
Puissance maxi atteinte (KW)	170 / 205	300 / 360	170 / 240	320 / 320
Consommation spécifique (g/kwh)	242	241	261	226
Consommation spécifique donnée par constructeur	229	Non connue	Non connue	Non connue
Couleur de gaz d'échappement	Noire	Noire	Noire épaisse	Translucide
Etat du GE	Normal	Normal	Normal malgré présence fumées noires excessives	Normal
Etat d'huile aux heures de vidange	MC : tangent	MC : Normales	MC : taux élevé	MC : Normales

\* Visite périodique dépasse

**CARACTERISTIQUES DES GROUPES**

N°GR	GE	MOTEUR	ALTERNATEUR
0445		Marque : CAT Type : D540B8 Vitesse : 1000T/mn S/N°78204293 Arr : 4W8046	Marque : CAT Type : SR4 Vitesse : 1000T/mn Puissance : 205 KW Tension : 400V Intensité : 370A N°1G000157C1615 Cos phi : 0,8 Phase : 3
2205	Marque : SDHO Type : G5450IIIH H°AV10	Marque : volvo Type : TAD1630G Puissance CV : 608 Vitesse : 1500T/mn N/S : 2160027886 Spec : 868550	Marque : Le roy somer Model : A471L11C6/4 Vitesse : 1500T/mn Puissance : 466 KVA Tension : 400V Intensité : 673A H°AD6902/01
2429		Marque : Perkins Type : 2006TAG Vitesse : 1500T/mn N°8C2650SU77013P Puissance : 326 CV	Marque : Stamford Type : HC444E Vitesse : 1500T/mn Puissance : 300 KVA Cos phi : 0,8 H°P890713 Phase : 3
24169	Marque : Olympian Type : GE440 Puissance : 320 KW N/S : ATTS00662 Poids : 3350 Kg	Marque : Perkins Type : FDG061207-11558H Designation : 2306CE14TAG	Marque : Le roy somer Puissance : 400 KVA Vitesse : 1500T/mn Tension : 400 V Intensité : 577 A Cos phi : 0,8 Phase : 3 N/S : 194719:1

ECHANEE DE VISITE			
	PVP	GVP	RG
CONSTRUCTEUR	Non donné	Non donné	Non donné
JIRAMA	4 000	8 000	16 000

**RESULTATS APRES UTILISATION DE LA BIOTECHNOLOGIE XBEE**

	GrN°0445		GrN°2205		GrN°2429		GrN°24169	
	Sans xbee	Avec xbee	Sans xbee	Avec xbee	Sans xbee	Avec xbee	Sans xbee	Avec xbee
Nombre heures de fonctionnement (depuis OR)	58 965	60 153	44 397	45 673	34 341	34 377	9 130	10 971
Nombre d'heures depuis dernière maintenance	PVP : 7253 GVP : 11333 RG : 22521	PVP : 8337 GVP : 12409 RG : 23596	PVP : 11679 GVP : RG : 24962	PVP : 13087 GVP : RG : 26348	PVP : GVP : 4681 RG : 10681	PVP : GVP : 4707 RG : 10707	PVP : GVP : RG :	PVP : GVP : RG :
Puissance maxi atteinte (KW)	170 / 205	180 / 205	300 / 360	320 / 360	170 / 240	175 / 240	300 / 320	320 / 320
Evolution de la puissance (%)	5,88		6,25		2,94		6,25	
Consommation spécifique (g/kwh)	239,89	235,79	239,88	234,05	255,84	255	218,51	214,66
Consommation spécifique donnée par le constructeur	229		Non donnée		Non donnée		Non donnée	
Aspect des fumées échappement	Noires	Grisâtre	Noire	Grisâtre	Noire épaisse	Gris noir	Trans lucide	Trans lucide
Etat du Groupe Electrogène	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
Etat d'huile au moment de la vidange	MC : taux tangent	MC : normales	MC : taux tangent	MC : Normales	MC : élevées	MC : améliorées	MC : normales	MC : normales
Evolution en consommation spécifique %	- 1,70		-2,43		-0,32		-1,76	

Evolution moyenne de la puissance maxi des générateurs : 5,33%  
Evolution moyenne de la consommation spécifique : -1,55%

**Résultat JIRAMA Ambatondrazaka :** Nette amélioration quant à l'utilisation du produit Xbee, mais nous suggérons la prochaine utilisation à partir d'une révision d'un groupe.

- ✕ Réduction notable de la consommation spécifique.
- ✕ Amélioration des fumées à l'échappement.

**Conclusion de Xbee :** L'utilisation de la biotechnologie a permis un gain net en terme de rendement des générateurs dont la production maxi de KW a augmenté en moyenne de 17,73% tout en permettant de réduire la consommation spécifique de l'installation de -2,21%.