

Etude de cas en optimisation

Colas Drutinus--Cabin et Jenanan Mailanandam
DETE 305



Contexte

- Moyens de production variés
- Maintenance nécessaire pour bon fonctionnement des moyens de production
- Obligation de respecter l'équilibre offre-demande

Objectif

Optimiser le coût de la maintenance des principaux sites de production de la Réunion tout en assurant l'équilibre offre/demande.

Hypothèses

- Données de consommation et de production tirées du site d'EDF
- Données sur les centrales données par les intervenants d'ETE
- Données de batterie arbitraires
- Maintenance des centrales thermiques uniquement
- Etude sur une semaine
- Optimisation non-linéaire (Gurobi)

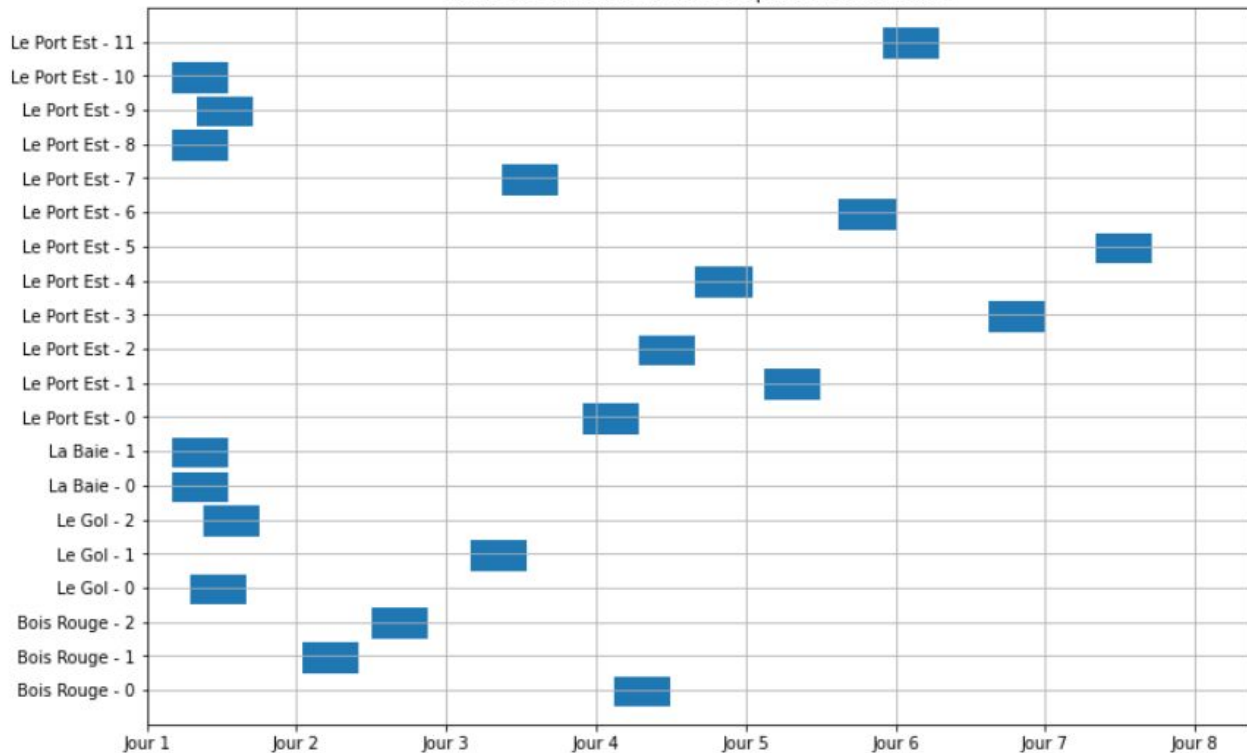
Données

	Date	Consommation (MW)	Production énergies renouvelables (MW)
0	01/01/2017 04:00	258.452	30.043
1	01/01/2017 05:00	251.673	27.109
2	01/01/2017 06:00	242.021	30.725
3	01/01/2017 07:00	233.028	35.466
4	01/01/2017 08:00	245.900	67.107

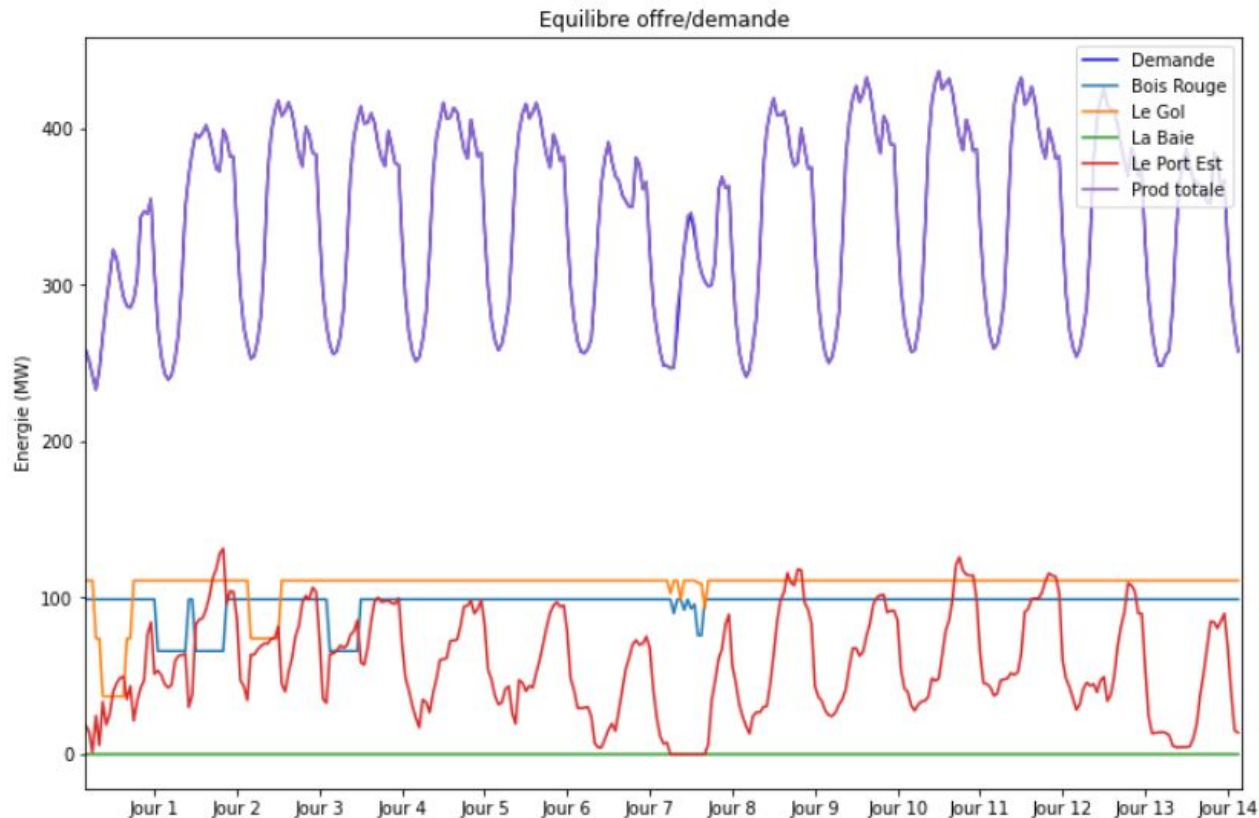
	centrale	type	Pmax (MW)	nb unités	capacité totale (MW)	Pmin (MW)	nombre maintenances par an par unité	durée maintenance (j)	coût marginal (€/MWh)	coût de démarrage (€)
0	Bois Rouge	bagasse/charbon	33	3	100	10	1	21	40	50000
1	Le Gol	bagasse/charbon	37	3	111	10	1	21	40	50000
2	La Baie	TAC	40	2	80	15	1	21	150	2000
3	Le Port Est	diesel	18	12	216	0	1	21	80	1000

Résultats

Maintenance des unités de production des centrales thermiques
Durée de maintenance de chaque unité : 9 heures



Résultats



Coût total: 4,60 M€

Limites et approfondissements

- Temps de calcul, et donc durée d'étude
- Données étonnantes : puissance de production totale
- Pas de prise en compte des durées minimales d'arrêt et d'utilisation
- Maintenance des centrales thermiques uniquement
- Limiter les maintenances en parallèle avec la mise en place d'une seule équipe de maintenance

QUESTIONS ?