

# TECHNOLOGIES DE LA CENTRALE THERMIQUE D'AZITO ÉNERGIE



# Sommaire

**1.**

Les machines de la centrale D'Azito

**2.**

Les caractéristiques des turbines

**3.**

Les équipements et autres technologies de la centrale d'Azito

# 1- Les machines de la centrale d'Azito

La centrale est équipée de la technologie du cycle combiné, qui améliore considérablement le rendement énergétique avec l'aide de plusieurs machines.

Les différentes machines sont :

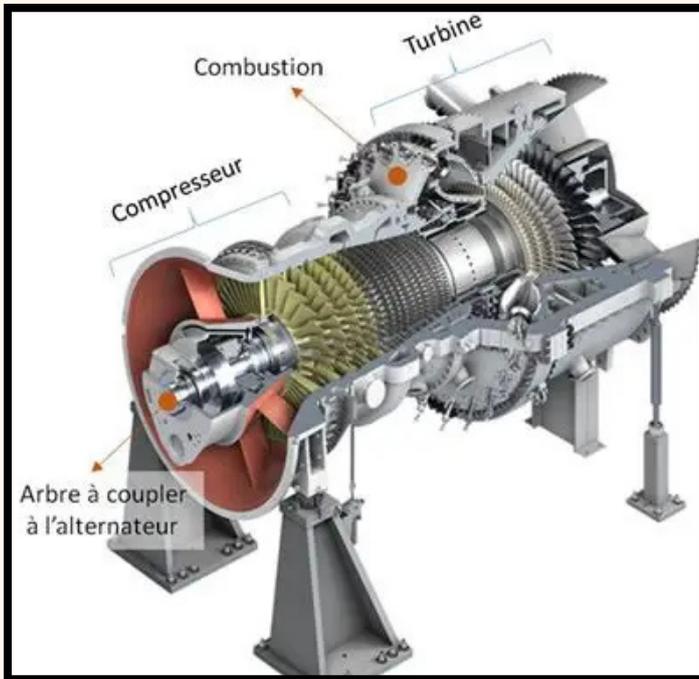
- Trois turbines à gaz type GT 13 E2, avec pour modèle le MXL2
- Trois chaudières de récupération de la chaleur et deux turbines à vapeur munie de deux condenseurs
- Tours de refroidissement
- Systèmes d'alimentation en combustibles (gaz et fuel en secours)
- Une installation de déminéralisation
- Stations de pompage, équipements électriques et salle de commande centralisée

## 2. Les caractéristiques des turbines

Les turbines à gaz GT 13 E2 de la centrale thermique d'Azito se caractérisent par :

- Une alimentation principale au gaz et au fuel en secours
- Un bloc thermique constitué d'un compresseur d'air axial à 21 étages, délivrant de l'air sous pression dans la chambre de combustion et d'une turbine à 5 étages à échappement axial
- Une chambre de combustion annulaire équipée de brûleurs à basses émissions d'oxyde d'azote
- Un alternateur refroidi par air pour la fourniture d'énergie électrique
- Un refroidissement des auxiliaires en circuit fermé, sur aéroréfrigérants alimentés en eau déminéralisée

Le processus opérationnel de la centrale thermique, ainsi que sa capacité de production électrique, repose principalement sur cinq turbines, chacune présentant des caractéristiques spécifiques.



## GT 11 / GT 12 / GT 21

- Puissance nette GT 11: 161 MWe
- Puissance nette GT 12: 160 MWe
- Puissance nette unitaire : 190MWe
- Débit des gaz d'échappement : 494 kg/s
- Températures :
  - À l'admission : 1100 °C
  - À l'échappement : 544 °C
- Vitesse de rotation : 3000 tr/min
- Alternateur :
  - Tension : 15,75 kV

## ST 13 / ST 22

- Puissance nette ST 13 : 139 MWe
- Puissance nette ST 22 : 74 MWe
- Températures :
  - À l'admission HP : 537.78 °C
  - À l'admission LP : 270 °C
  - À l'échappement : 80 °C
- Vitesse de rotation : 3000 tr/min
- Alternateur :
  - Tension : 15,75 kV



### 3. Les équipements et autres technologies de la centrale d'Azito

**L'efficacité de la centrale thermique repose sur les équipements qui la compose à savoir :**

- Groupe turbine à gaz : 340 tonnes
- Groupe électrogène : 225 tonnes
- Transformateur principal : 150 tonnes
- Réservoir eau incendie : 1000 m<sup>3</sup>
- Réservoirs fuel de secours : 2 x 6000 m<sup>3</sup>
- Hall turbines à gaz : 36 m x 56 m x 20 m
- hauteur Diamètre / hauteur cheminée : 5 m / 30 m

#### **La technologie MXL2**

La technologie MXL2 développée par GE est une mise à niveau technologique (ou upgrade) qui permet à une turbine à gaz de produire plus d'électricité avec la même quantité de combustible, tout en réduisant les temps d'arrêt grâce à une meilleure résistance à la chaleur et à l'usure. En 2019, elle a permis un gain de 10 % de puissance unitaire, soit 30 MW supplémentaires.

#### **Le logiciel CERius**

Le logiciel CERius est un outil développé par GE Vernova, qui repose sur l'intelligence artificielle et la machine Learning pour aider les entreprises à mesurer, surveiller et piloter leurs émissions de gaz à effet de serre (GES), notamment dans le cadre de leur stratégie de responsabilité sociétale (RSE).

## Asset Performance Management (APM)

L'APM est une technologie qui consiste à surveiller, analyser et optimiser l'état et les performances des machines, réduire les pannes, prolonger la durée de vie de ceux-ci et réduire leurs coûts de maintenance.

Chez Azito Energie, elle sert principalement à :

- Surveiller la santé des équipements ;
- Assurer une maintenance prédictive à travers des alertes par email et SMS ;
- Recueillir des informations pour effectuer des reportings.

