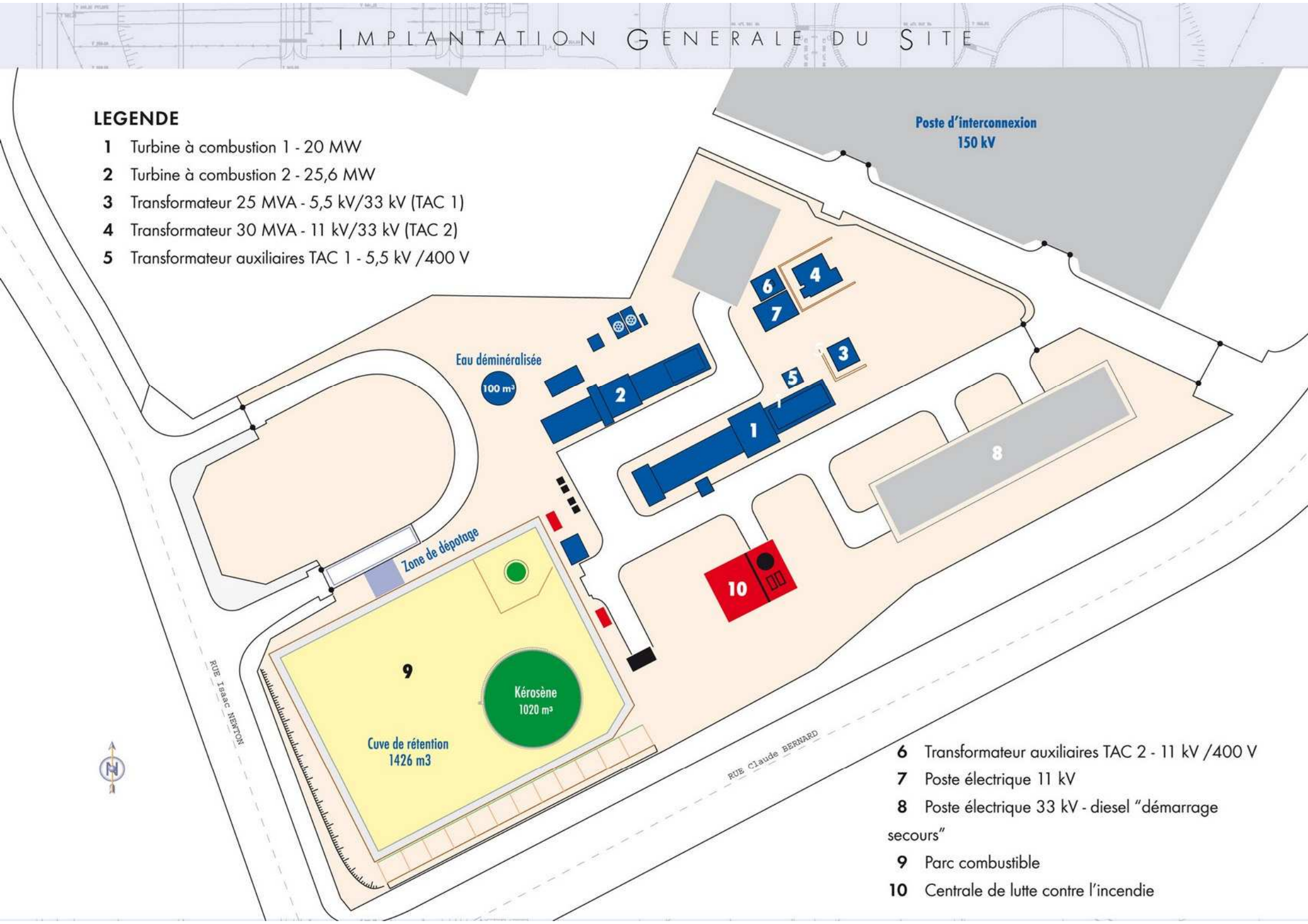
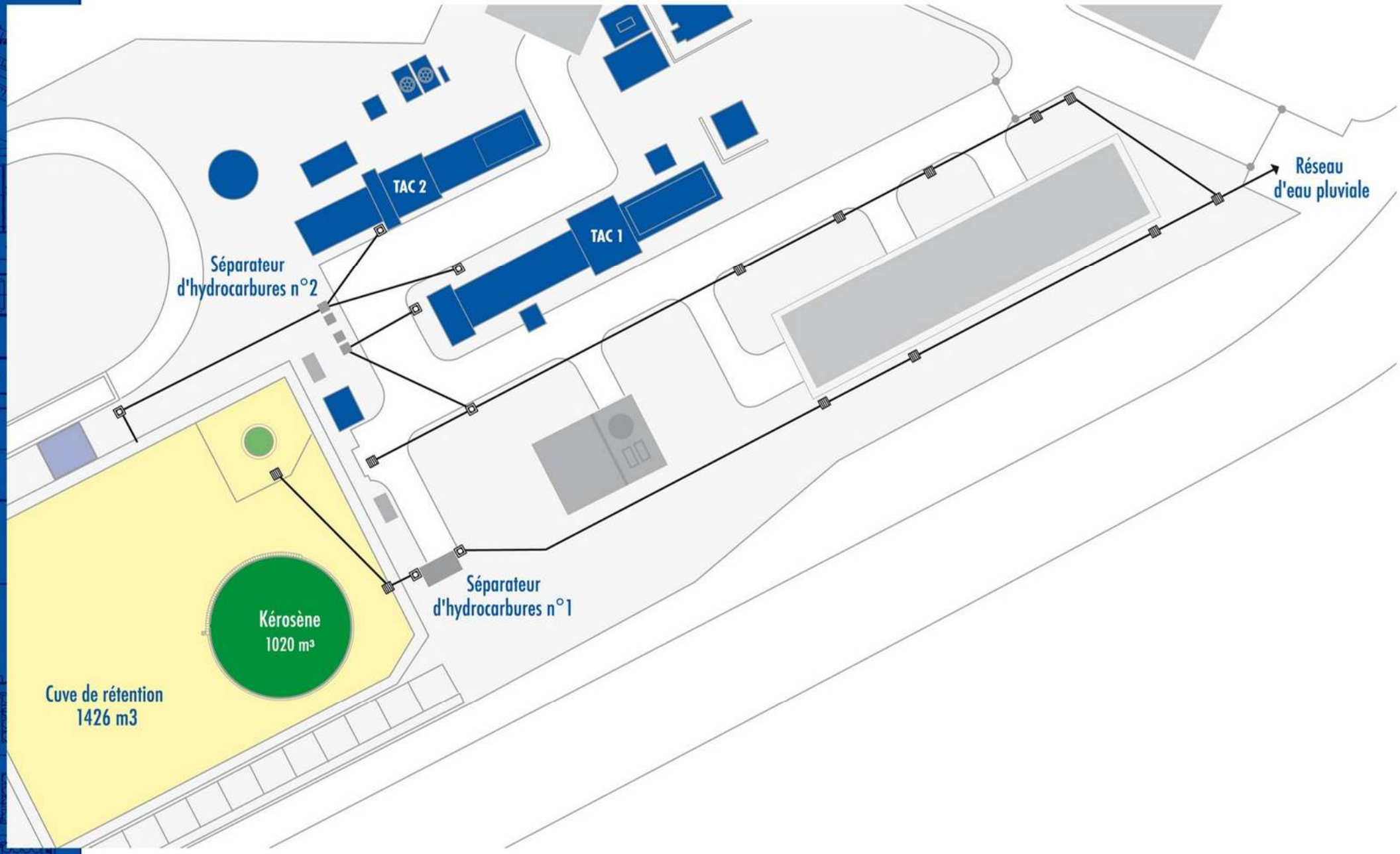
ENERCAL

CENTRALE THERMIQUE DE DUCOS

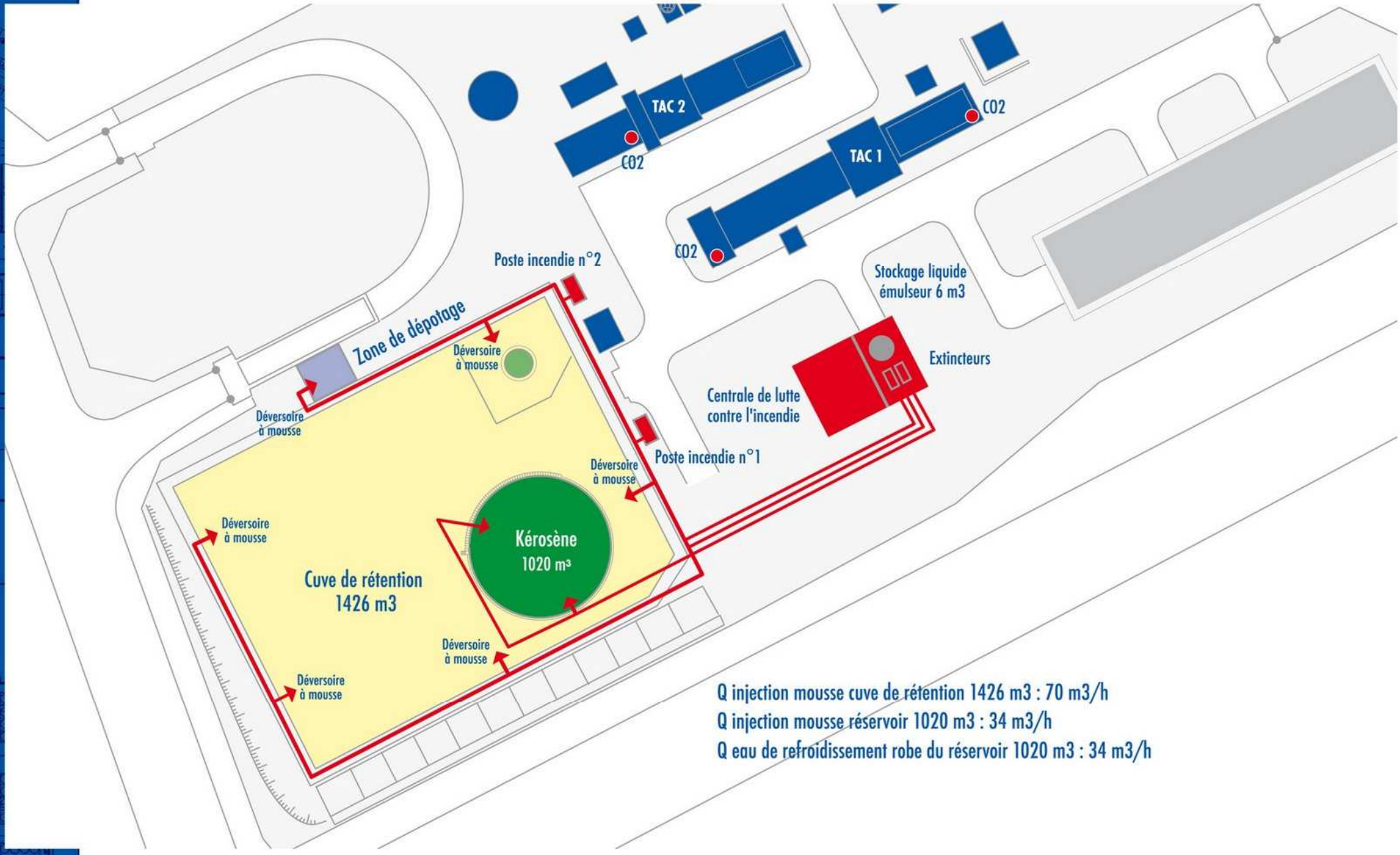
IMPLANTATION GENERALE DU SITE



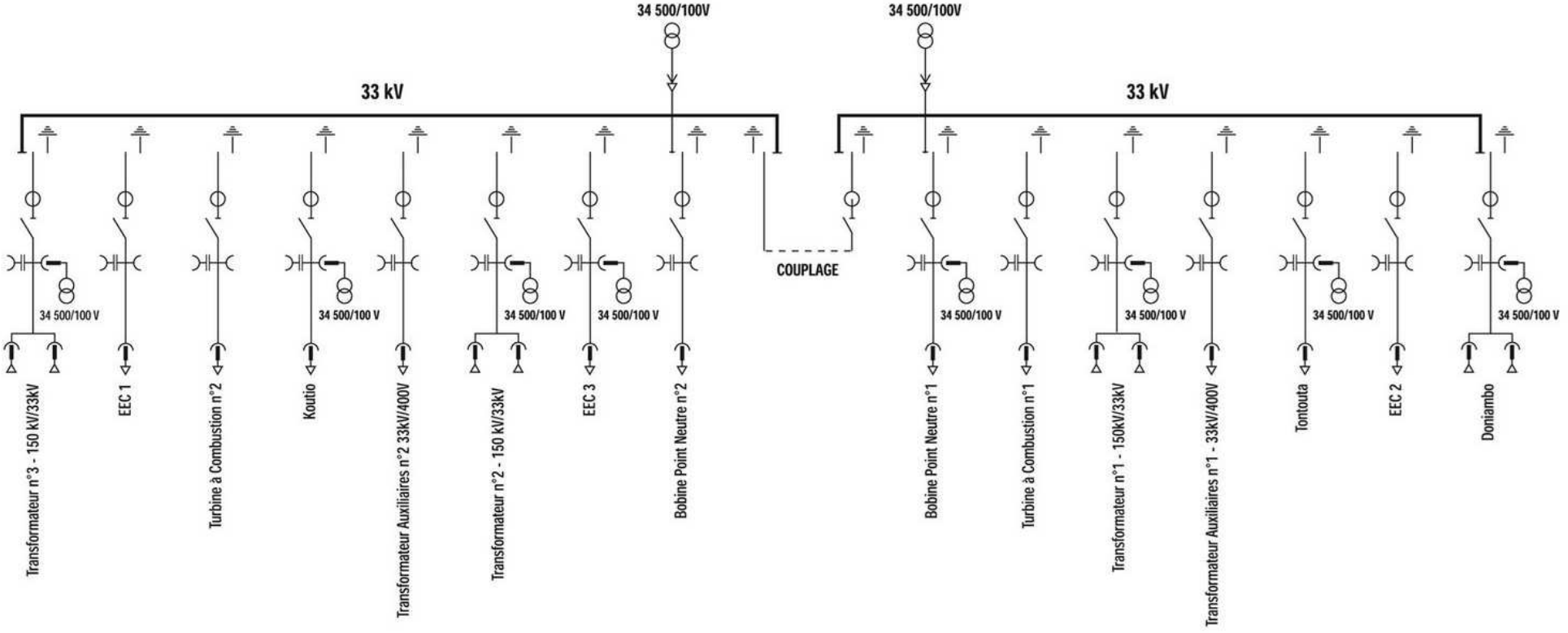
CIRCUIT DES EFFLUENTS



CIRCUIT GENERAL DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE



POSTE ELECTRIQUE 33 kV



TURBINE A COMBUSTION n° 1
GENERAL ELECTRIC MS 5000 – 20 MW

Moteur de lancement

- Constructeur : UNELEC
- Type : moteur électrique triphasé
- Tension d'alimentation : 400 V
- Puissance : 331 kW
- Vitesse de rotation : 2945 tr/mn

Filtres air aspiration compresseur d'air

- Constructeur : AAFSA / licence American Air Filter
- Type : silencieux & filtres d'air Roll-O-Matic

Compresseur d'air

- Constructeur : ALSTHOM / licence General Electric
- Type : axial
- Nombre d'étages : 17
- Vitesse de rotation : 5100 tr/mn
- Température air échappement : 300 °C (base) / 310 °C (pointe)
- Pression d'air échappement : 7 bars effectifs

Air de refroidissement et d'étanchéité

- Air 4ème étage compresseur d'air : corps turbine
- Air 10ème étage compresseur d'air : 2ème étage turbine – paliers
- Air 17ème étage compresseur d'air : 1er étage turbine

Chambre de combustion

- Constructeur : ALSTHOM / licence General Electric
- Nombre : 10 (en barillet)
- Nombre de brûleur par chambre : 1
- Combustible : kérosène – PCI 43447 kJ/k
- Débit combustible (base) : 7,4 m3/h – 81,6 MJ/s
- Débit combustible (pointe) : 7,7 m3/h – 84,3 MJ/s
- Air atomisation : 8 bars – 160 °C
- Injection eau déminéralisée : non

Turbine de puissance

- Constructeur : ALSTHOM / licence General Electric
- Type : à action – PG 5341 N
- Nombre d'étages : 2
- Température gaz admission : 940 °C (base) – 980 °C (pointe)
- Température gaz échappement : 430 °C (base) – 500 °C (pointe)
- Vitesse de rotation : 5100 tr/mn
- Régulation : Speedtronic Mark V

Echappement

- Constructeur : ALSTHOM / licence General Electric
- Type : silencieux (switch back)

Réducteur de vitesse

- Constructeur : GRAFFENSTADEN
- Type (engrenages) : cylindrique - lignes d'arbres décalées
- Rapport de vitesses : 5500 tr/mn / 3000 tr/mn

Alternateur

- Constructeur : ALSTHOM
- Type : T 190–200
- Vitesse de rotation : 3000 tr/mn
- Refroidissement : air – circuit ouvert
- Excitation : excitatrice – diodes tournantes
- Tension aux bornes : 5,5 kV
- Puissance nominale : 25 MVA
- Facteur de puissance : 0,8
- Puissance disponible aux bornes : 19 MW (base) – 20 MW (pointe)

Transformateur principal

- Constructeur : La SAVOISIENNE
- Puissance nominale : 25 MVA
- Refroidissement : ONAN – ONAF
- Tension : 5,5 kV / 33 kV
- Couplage : YNd 11

Transformateur auxiliaires TAC

- Constructeur : ALSTOM
- Puissance nominale : 250 kVA
- Refroidissement : ONAN
- Tension : 5,5 kV / 400 V
- Couplage : Dzn 0

Protection contre l'incendie

- Protection CO2 n° 1 : auxiliaires – turbine – réducteur
- Système de détection : sondes de température
  détecteurs de gaz
- Poste CO2 n° 1 : bouteilles – "control room"
- Fonctionnement : automatique – manuel
- Protection CO2 n° 2 : alternateur
- Système de détection : sondes de température
- Poste CO2 n° 2 : bouteilles – compartiment alternateur
- Fonctionnement : automatique – manuel

Traitement des effluents

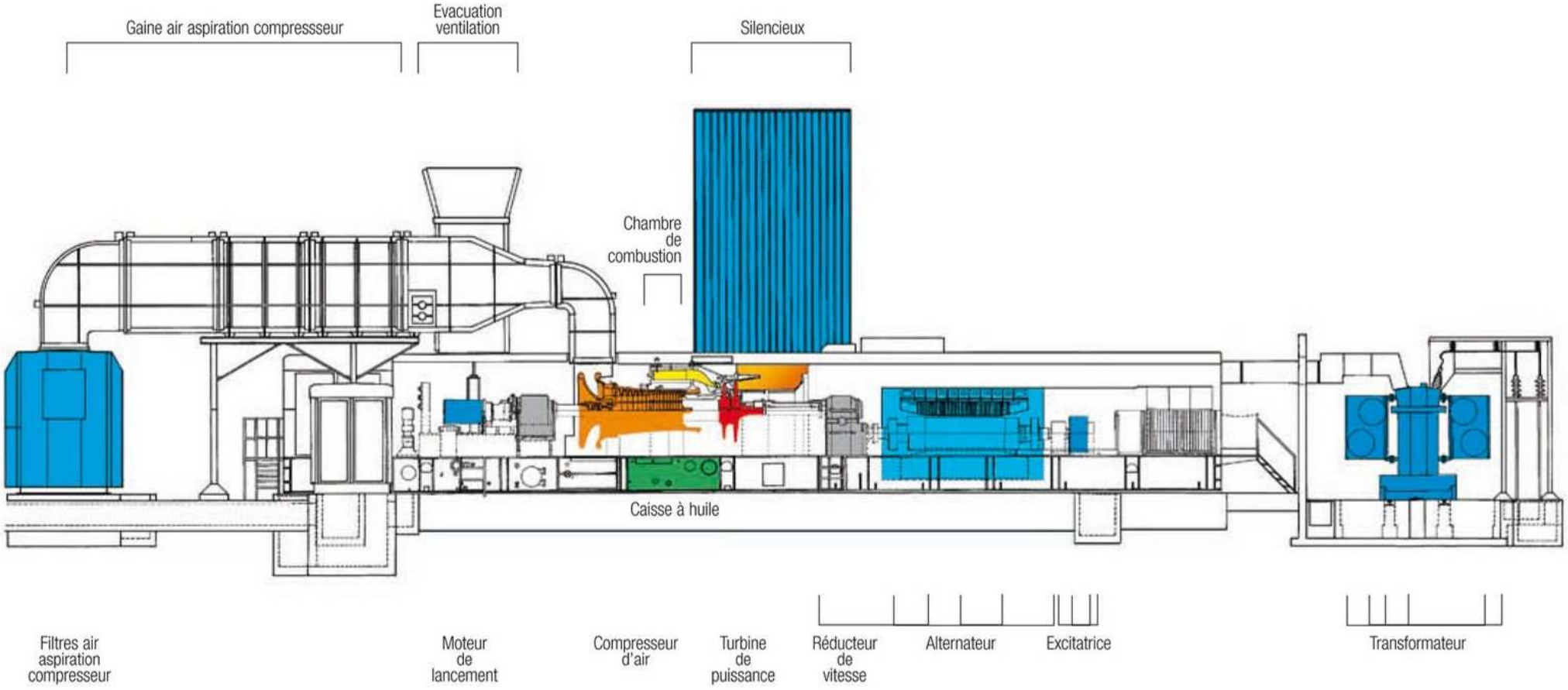
- Séparateur à hydrocarbures : coalesceur avec débourbeur
- Débit de traitement : 25 l/s

Aménagement

- Maître d'ouvrage : ENERCAL
- Maître d'œuvre : ALSTHOM (France)
- Ingénieur conseil : ELECTRICITE DE FRANCE
- Génie civil : DUMEZ
- Equipements thermiques et électriques : ALSTHOM (France)
  MONTALEV – CGEE

TURBINE A COMBUSTION 1

Turbine à combustion GENERAL ELECTRIC MS 5000



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TURBINE A COMBUSTION 2

TURBINE A COMBUSTION n° 2
ALSTOM GT10B – 25,6 MW

Moteur de lancement

- Constructeur : ABB
- Type : moteur électrique
- Tension d'alimentation : 400 V
- Puissance : 300 kW
- Vitesse de rotation : vitesse variable 0/5000 tr/mn

Filtres air aspiration compresseur d'air

- Constructeur : CAMEFIL
- Type : Statique

Compresseur d'air

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Type : axial
- Nombre d'étages : 10
- Vitesse de rotation : 9705 tr/mn
- Température air échappement : 404°C (base) / 414 °C (pointe)
- Pression d'air échappement : 14 bars effectifs

Air de refroidissement et d'étanchéité

- Air 2ème étage compresseur d'air : corps compresseur – paliers 1, 3 & 4
- Air 5ème étage compresseur d'air : turbine de puissance
- Air 10ème étage compresseur d'air : turbine du compresseur – palier 2

Chambre de combustion

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Nombre : 1 (annulaire)
- Nombre de brûleurs : 18
- Combustible : kérosène – PCI 43447 kJ/k
- Débit combustible (base) : 7,1 m3/h – 80 MJ/s
- Débit combustible (pointe) : 8,8 m3/h – 90 MJ/s
- Air atomisation : non
- Injection eau déminéralisée : oui

Turbine du compresseur d'air

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Type : à action
- Nombre d'étages : 2
- Température gaz admission : 1115 °C

Turbine de puissance

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Type : à action
- Nombre d'étages : 2
- Température gaz admission : 814 °C
- Température gaz échappement : 540 °C (base) / 565 °C (pointe)
- Vitesse de rotation : 7700 tr/mn
- Régulation : ABB Advant – AC 400 & AC 100

Echappement

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Type : silencieux

Réducteur de vitesse

- Constructeur : ABB (Sweden)
- Type (engrenages) : à chevron – lignes d'arbres parallèles
- Rapport de vitesses : 7700 tr/mn / 1500 tr/mn

Alternateur

- Constructeur : ALSTOM (Sweden)
- Type : AMS1120LF
- Vitesse de rotation : 1500 tr/mn
- Refroidissement : air – circuit ouvert
- Excitation : excitatrice – diodes tournantes (ABR)
- Tension aux bornes : 11 kV
- Puissance nominale : 27,7 MVA
- Facteur de puissance : 0,8
- Puissance disponible aux bornes : 24,7 MW (base) – 25,6 MW (pointe)

Transformateur principal

- Constructeur : ALSTOM (Australia)
- Puissance nominale : 30 MVA
- Refroidissement : ONAN – ONAF
- Tension : 11 kV / 33 kV
- Couplage : YNd 11

Transformateur auxiliaires TAC

- Constructeur : ALSTOM
- Puissance nominale : 650 kVA
- Refroidissement : ONAN
- Tension : 11 kV / 400 V
- Couplage : Dyn 1

Protection contre l'incendie

- Protection CO2 : auxiliaires – turbine – réducteur
- Système de détection : sonde de température
  détecteur de flamme
- Poste CO2 : bouteilles – "control room"
- Fonctionnement : automatique – manuel

Réduction des émissions de NOx

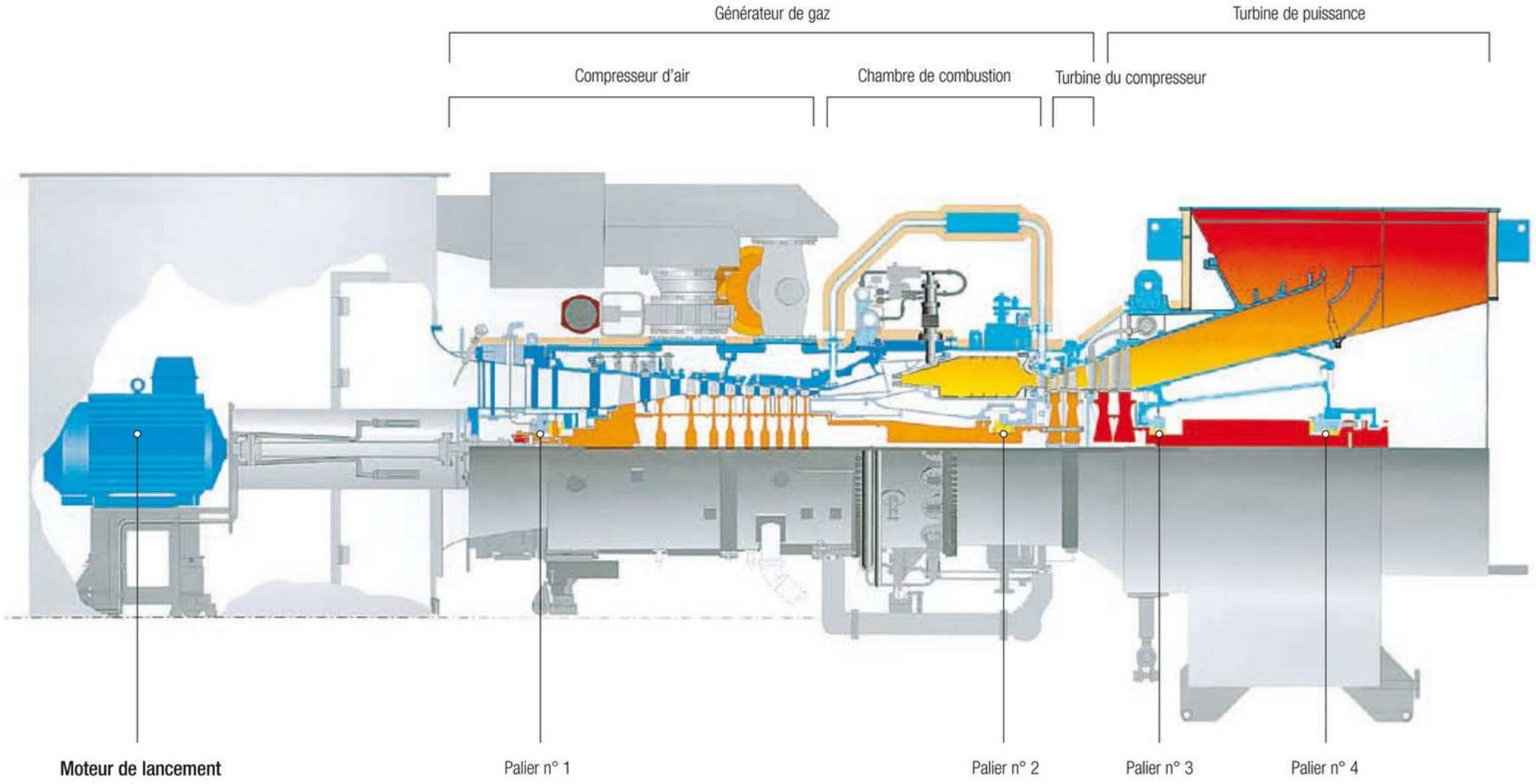
- Injection d'eau déminéralisée : 7 m3/h pour rejets de NOx inférieurs à 120 mg / Nm3 15% O2

Traitement des effluents

- Séparateur à hydrocarbures : coalesceur avec débourbeur
- Débit de traitement : 25 l/s

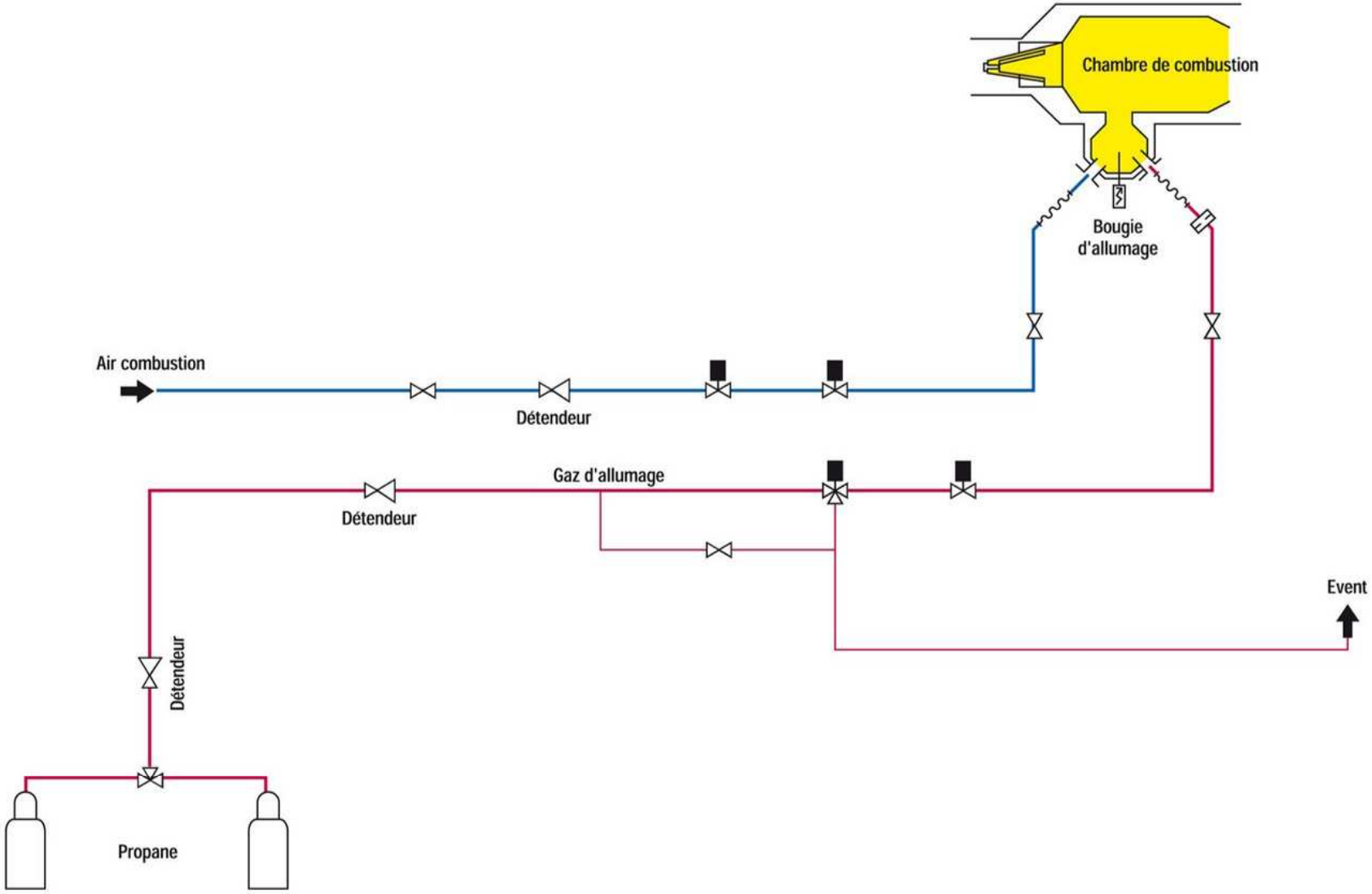
Aménagement

- Maître d'ouvrage : ENERCAL
- Maître d'œuvre : ALSTOM (Australia)
- Ingénieur conseil : ELECTRICITE DE FRANCE – CIT
- Génie civil : ARBE
- Equipements thermiques et électriques : ALSTOM (Sweden)
  CEGELEC – ENDEL

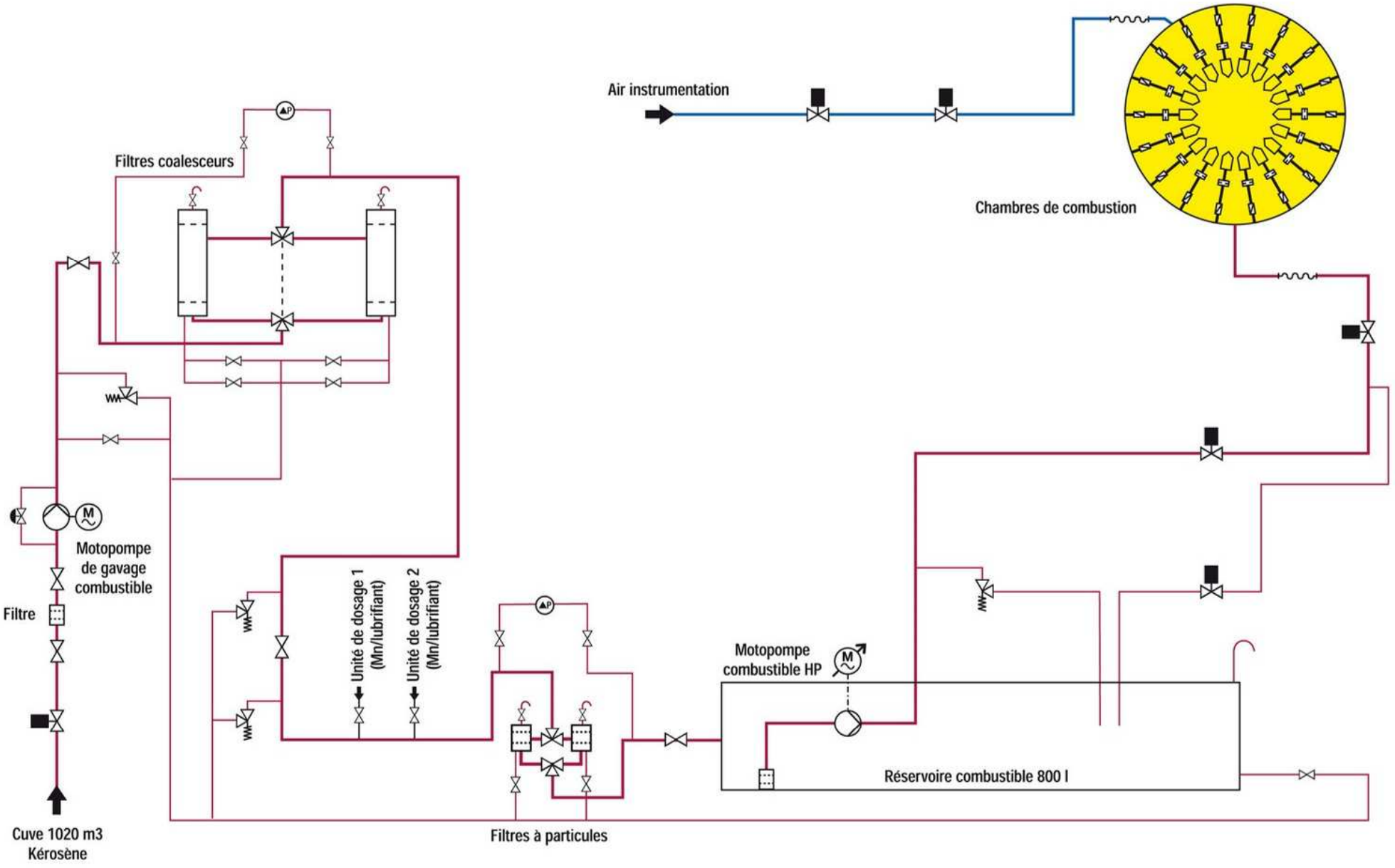


Turbine à combustion ALSTOM GT10B

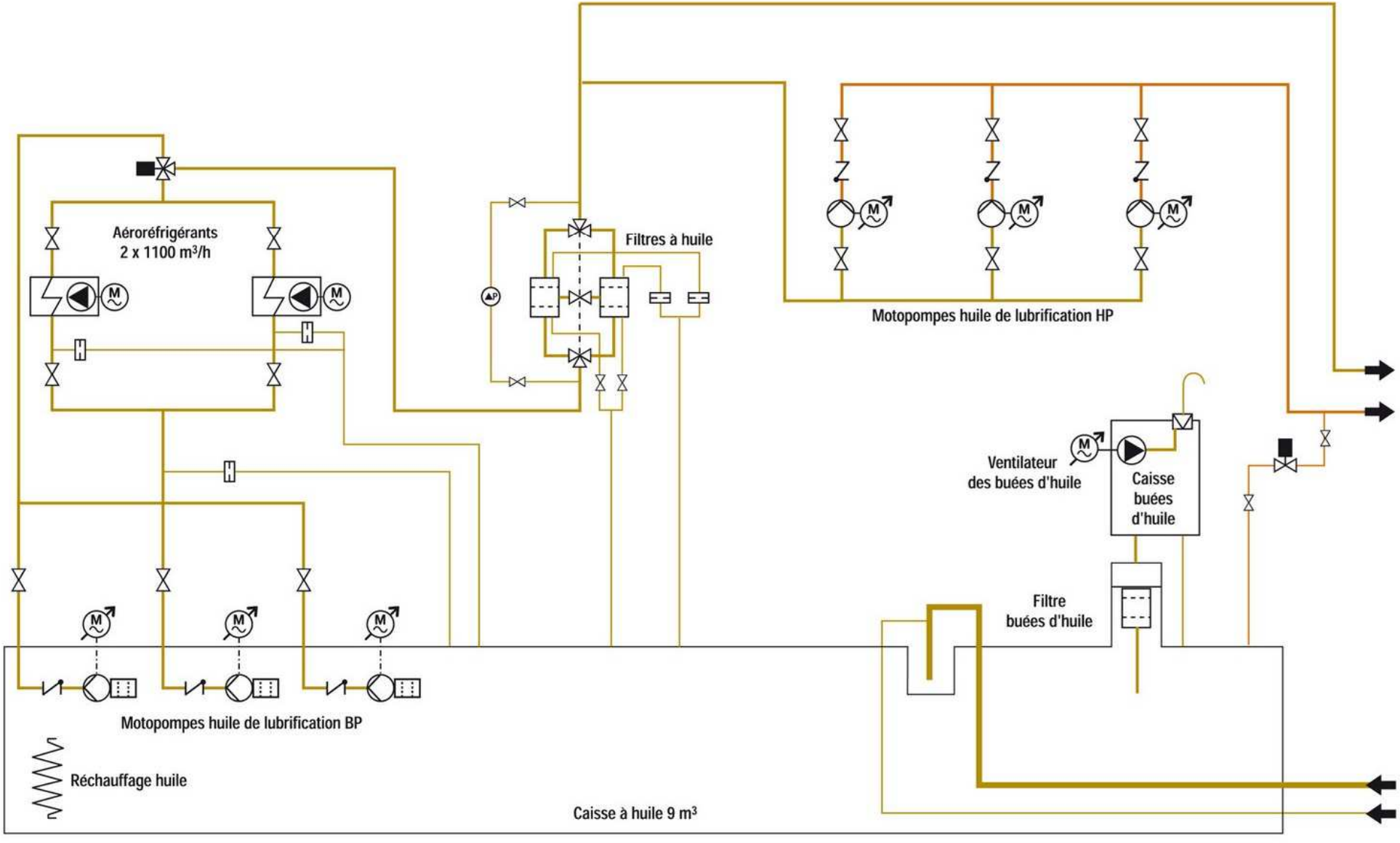
CIRCUIT ALLUMAGE – TAC 2



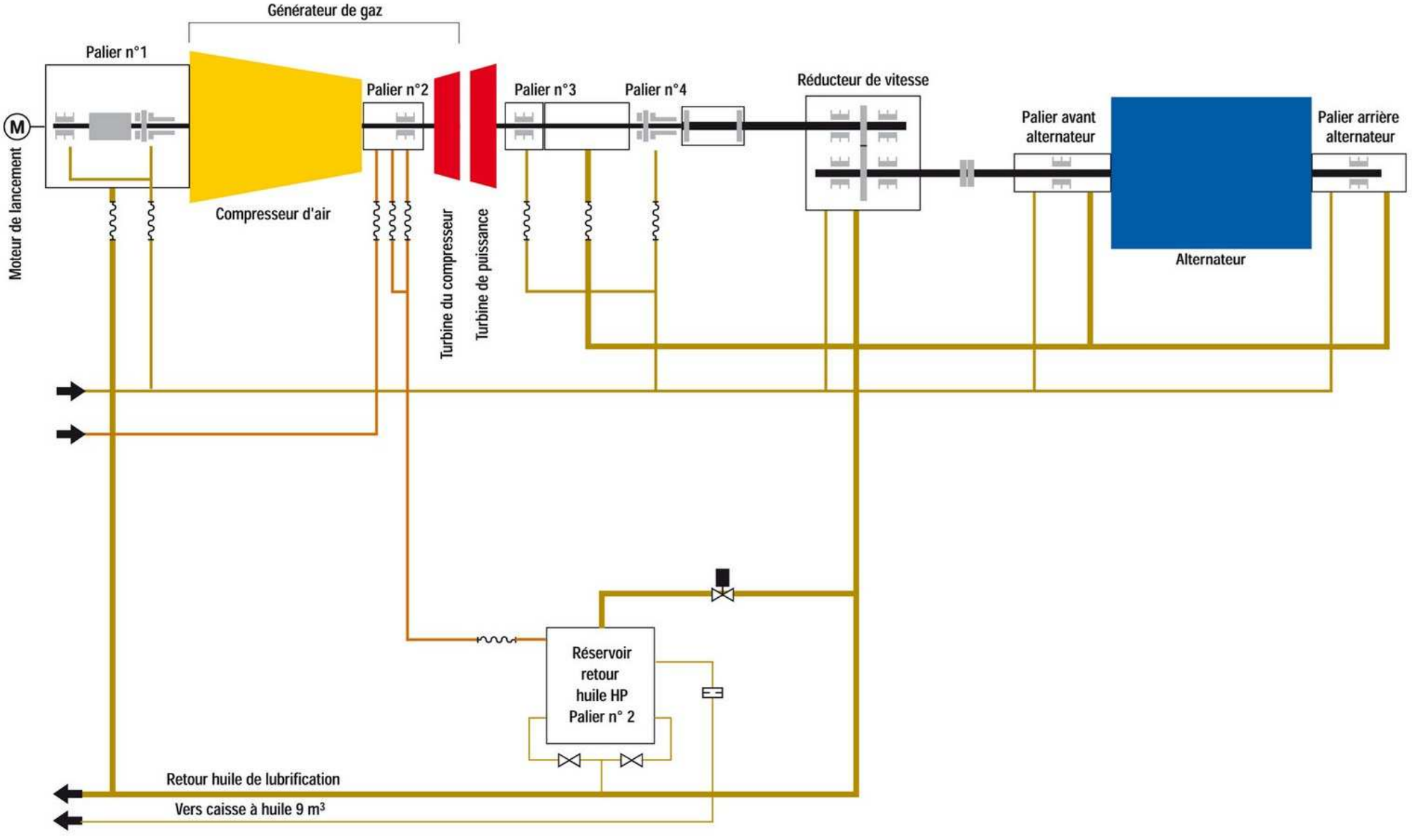
CIRCUIT COMBUSTIBLE – TAC 2

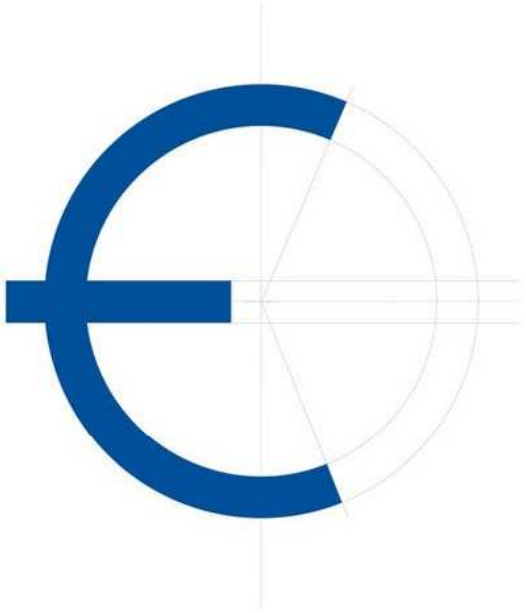


CIRCUIT DE LUBRIFICATION / POMPAGE BP-HP – TAC 2



CIRCUIT DE LUBRIFICATION / DISTRIBUTION – TAC 2





87, avenue du Général de Gaulle
B.P. C1 - 98848 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Tél. : (687) 250 250 - Fax : (687) 250 253
E-mail : enercal@enercal.nc

Réalisation : Ed. Rond Point - (687) 25 43 32