

FRENCH 600MWe NUCLEAR ISLAND

THE WORLD'S REACTORS No. 80

Îlot Nucléaire Français 600MWe

Type/Type

Pressurized water reactor/Réacteur à eau pressurisée

Designer, constructor/Concepteur, constructeur

Framatome, Paris, France

Power/Puissance

Thermal reactor output/Puissance thermique de la chaudière

Gross electrical output/Puissance électrique brute aux bornes de l'alternateur

1882 MW(th)
630 MW(e)

Reactor core/Coeur

Core diameter/Diamètre équivalent

Core height (active)/Hauteur active

Total quantity of UO₂/Quantité d'UO₂

Enrichment levels (first core)/Enrichissement (1er cœur) (% masse)

2450 mm
3660 mm
56 300 kg
2.1 2.6 3.1

Fuel assemblies/Assemblages combustible

Number/Mesure

Total length/Longueur hors tout

Weight of one fuel assembly/Poids d'un assemblage

Fuel material/Combustible

Number of rods per assembly/Nombre de crayons par assemblage

Cladding material/Matière de la gaine

Cladding outside diameter/Diamètre extérieur de la gaine

Cladding thickness/Epaisseur de la gaine

Pellet diameter/Diamètre de la pastille

121
4058 mm
588 kg
UO₂
12-32 mm
235
Zircaloy
9.5 mm
0.57 mm
8.2 mm

Ag-In - Cd
33
20

2
9305 kg/s
287°C
324°C
155 bar

Control rod assemblies/Grappes de contrôle

Neutron absorber material/Matière absorbeuse de neutrons

Number of control assemblies/Nombre de grappes

Number of rods per assembly/Nombre de crayons par grappe

Reactor coolant system/Circuit primaire

Number of coolant loops/Nombre de boucles

Total coolant flow rate/Debit-masse total d'eau

R.V. inlet temperature/Température d'eau à l'entrée de la cuve

R.V. outlet temperature/Température d'eau à la sortie de la cuve

Operating pressure/Pression de fonctionnement

Reactor vessel/Cuve du réacteur

Inside diameter/Diamètre intérieur

Wall thickness (core level)/Epaisseur de la virole (niveau cœur)

Wall thickness (nozzle level)/Epaisseur de la virole (niveau tubulures)

Total height/Hauteur totale avec couvercle

Net weight (without internals)/Masse de la cuve (vide avec couvercle et goujons)

Design pressure/Pression de conception

Design temperature/Température de conception

3.35 m
170 mm
230 mm
12.1 m
230 000 kg
172 bar
343°C

Containment/Enceinte étanche

Steel lined prestressed concrete/Béton précontraint revêtu d'une peau d'étanchéité en acier

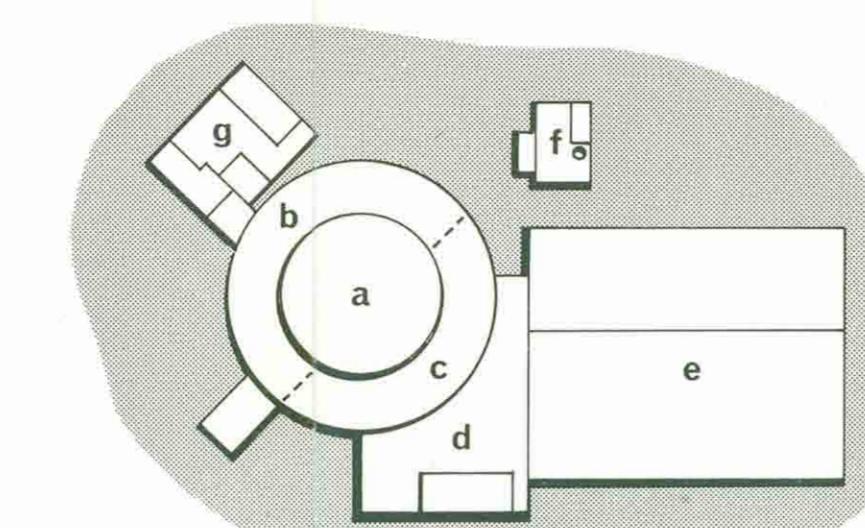
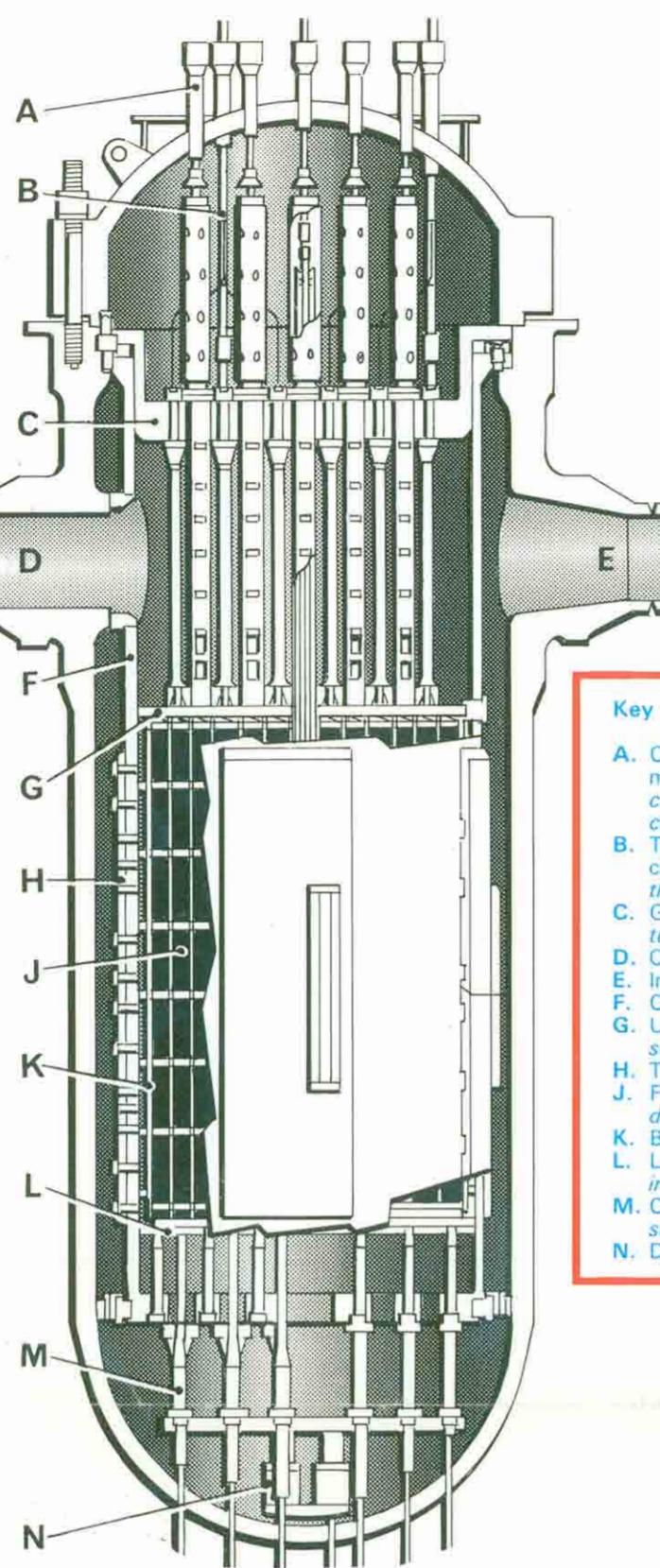
Inside diameter/Diamètre intérieur

Inside height/Hauteur intérieure

33 m
56 m

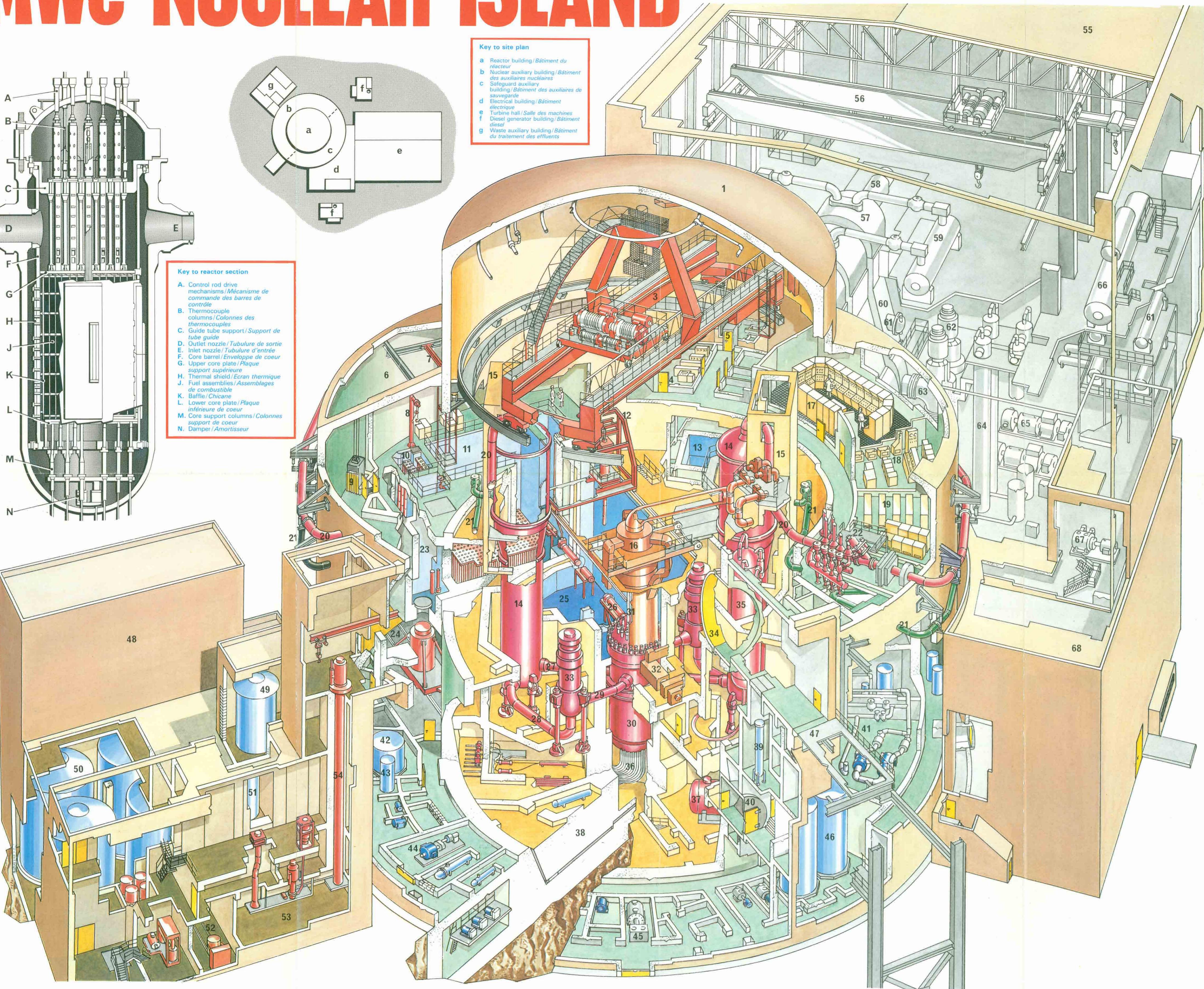
Key to power station cutaway

1. Reactor building/Bâtiment du réacteur
2. Containment spray headers/Rampes d'aspersion
3. Reactor building polar crane/Pont tournant
4. Relaying train A/Relayage train A
5. Air lock/Sas
6. Fuel building/Bâtiment du combustible
7. Spent fuel pit bridge/Pont passerelle
8. Auxiliary bridge/Pont auxiliaire
9. Elevated platform/Plateforme élévatrice
10. New fuel storage cells/Stockage du combustible neuf
11. Spent fuel pit/Stockage du combustible usé
12. Spent fuel cask crane (overhead crane)/Porte de manutention du château de plomb
13. Refuelling water storage tank/Réservoir d'eau de la piscine du réacteur
14. Steam generators/Générateurs de vapeur
15. Steam generator control G.V.
16. Control rod drive mechanism/Commandement des barres de contrôle
17. Control room/Salle de commande
18. Computer room/Salle des calculateurs
19. Relaying train A/Relayage train A
20. Main steam lines/Tuyauterie vapeur principale
21. Main steam valve bunker/Casemate de la vanne de vapeur principale
22. Shipping cask cleaning compartment/Fosse de lavage des châtaignes de plomb
23. Shipping cask loading compartment/Fosse de chargement de châtaigne de plomb
24. Shipping cask loading compartment/Fosse de chargement de châtaigne de plomb
25. Internals storage pit/Stade de stockage des internes
26. Fuel transfer cart/Chariot de transfert du combustible
27. Hot leg/Branche chaude
28. Cold leg/Branche froide
30. Reactor vessel/Cuve du réacteur
31. Control rod drive mechanisms/Mécanismes de commande des barres de contrôle
32. Control clean system ventilation equipment/Système de ventilation et de filtration interne
33. Reactor cooling pumps/Pompes primaires
34. Equipment hatch/Sas matériel
35. Pressurizer/Pressuriseur
36. In-core instrumentation/Instrumentation du cœur
37. Pressurizer relief tank/Réservoir de décharge du pressuriseur
38. Reactor building Polar building réacteur
39. Boron recycle evaporator/Evaporateur du circuit de traitement des effluents primaires
40. Personnel air lock/Sas personnel
41. Component cooling system pumps/Pompes de refroidissement intermédiaire
42. Boron system surge tank/Réservoir de tête du traitement des effluents primaires
43. Gaseous waste treatment system buffer tank/Réservoir tampon du traitement des effluents gazeux
44. Liquid waste treatment system pumps and exchangers/Pompes et échangeurs du traitement des effluents liquides
45. Reactor boron and water makeup system boron acid tanks/Réservoirs d'acide boron du système d'appoint eau et bore
46. Materials access platform/Plateforme d'accès matériel
47. Waste auxiliary building/Bâtiment de traitement des effluents
48. Boron recycle system tanks/Réservoirs du traitement des effluents primaires
49. Boron and boron acid makeup systems storage tanks/Réservoirs de stockage du traitement des effluents primaires et du système d'appoint eau et bore
50. Resin tanks/Réservoirs des résines
52. Drumming air lock/Sas de la salle d'enfutage
53. Drumming room/Salle d'enfutage
54. Transfer tube/Tube de transfert
55. Turbine hall crane des machines
56. Turbine hall crane/Pont roulant
57. Turbine/Turbine
58. Generator/Alternateur
59. Moisture separator/reheaters/Sécheur/surchauffeur
60. Condenser/Condenseur
61. Heat exchangers/S.P.
62. Extraction pump/Pompe d'extraction
63. Circulating water/Eau de refroidissement du condenseur
64. H P heaters/Réchauffeurs H P
65. Feedwater pumps/Pompes d'eau alimentaire
66. Desalter air feedwater tanks/Bâche dégazante
67. Compressor/Comresseur
68. Electrical building/Bâtiment électrique
69. Diesel generator building/Bâtiment diesel
70. Diesel generator fuel tank/Réservoir diesel



Key to site plan

- a Reactor building / Bâtiment du réacteur
- b Nuclear auxiliary building / Bâtiment des auxiliaires nucléaires
- c Safeguard auxiliary
- d Building des auxiliaires de sécurité
- e Electrical building / Bâtiment électrique
- f Diesel generator building / Bâtiment diesel
- g Waste auxiliary building / Bâtiment du traitement des effluents



JOHN WAY

nuclear engineering
INTERNATIONAL