

21. Codes et normes

Cette centrale sera construite selon les normes américaines et autres codes et normes internationales dont la liste détaillée est indiquée dans les sections suivantes :

1. Codes et normes – Turbine à gaz et alternateur
2. Codes et normes – Turbine à vapeur et alternateur
3. Codes et normes – Chaudière de récupération de chaleur
4. Codes et normes – Système de commande centralisée (DCS)
5. Codes et normes mécaniques (reste de la centrale = BOP)
6. Codes et normes électriques (reste de la centrale= BOP)
7. Codes et normes – génie civil et construction
8. Codes et normes de sûreté
9. Autres codes et normes de pratiques industrielles

21.1 Codes et normes – Turbine à gaz et alternateur

GE estime que les sections applicables des codes et normes américains et ISO indiqués ci-dessous comme étant les mieux appropriés pour les équipements de la turbine à gaz. Nos conceptions et procédures se conforment en général aux sections correspondantes des codes et normes suivants pour les points indiqués :

ANSI/ASCE 7-1993	Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures (Used for snow loads)
ANSI/ASME B1.1-1989	Unified Inch Screw Threads (GE complies at the customer's connection)
ANSI/ASME B1.20.1-1983 (R1992)	General Purpose (Inch) Pipe Threads
ANSI/ASME B16.5-1988	Pipe Flanges and Flanged Fittings
ANSI/ASME B16.9-1993	Factory-Made Wrought Steel Butt Welding Fittings
ANSI/ASME B16.21-1992	Nonmetallic Flat Gaskets for Pipe Flanges (Spiral-wound gaskets per API 601 may be used, particularly in turbine compartment piping.)
ANSI/ASME B31.3-1993	Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping Gas turbine piping systems comply, with the exceptions to the following paragraphs:
	6.6.1 The standard factory performance test serves as the leak test for all gas turbine piping systems on units and peripheral skids/hardware except as noted on 6.6.2. 6.6.2 Fuel gas steam injection systems are tested as individual fabrications at 1.5 times their design operating pressures.
ANSI/ASME PTC-36-1985	Measurement of Industrial Sound (Used for Near-field Measurements Only)

ANSI B133.2-1977 (R1989)	Basic Gas Turbine. GE complies, with the following exception to paragraph 8.5: Loose items such as jackscrews and eyebolts are not furnished. Provisions for use of such items are not included in the design.
ANSI B133.3-1981 (R1994)	Gas Turbine-Procurement Standard-Auxiliary Equipment (GE complies fully with design portions only. GE uses its own lube oil flushing procedure. Atomizing air receiver is not applicable.)
ANSI B133.4-1978 (R1990)	Gas Turbine Control and Protection Systems
ANSI B133.5-1978 (R1990)	Gas Turbine Electrical Equipment
ANSI B133.8-1977 (R1989)	Gas Turbine Installation Sound Emission (Used for Far-field Measurements Only)
ANSI/NFPA 12-1993	Carbon Dioxide Extinguishing Systems
ANSI/NFPA 70-1993	National Electrical Code (Electrical components are designed to meet the intent of this Code for Class 1, Group D, Div. 2, Hazardous area classification, where appropriate.)
ANSI/IEEE C37-1993	Guides and Standards for Circuit Breakers, Switchgear, Substations and Fuses
ANSI/IEEE C37.1-1994	Definition, Specification and Analysis of Systems Used for Supervisory Control, Data Acquisition and Automatic Control
ANSI/IEEE C37.2-1991	Electrical Power System Device Function Numbers (GE complies with respect to device designations except that, in a few cases, device numbers were modified or added to fit GE's needs.)
ANSI/IEEE C37.90.1-1989 (R 1994)	Surge Withstand Capability (SWC) Tests for Protective Relays and Relay Systems (Salem Controls)
ANSI/IEEE C37.101-1993	Guide for Generator Ground Protection as Applicable to High Impedance Grounding
ANSI/IEEE C57-1995	Compilation of all C57 Transformer Standards
ANSI C50.10-1990	Rotating Electrical Machinery - Synchronous Machines
ANSI C50.13-1989	Rotating Electrical Machinery - Cylindrical Rotor Synchronous Generators
ANSI C50.14-1977 (R1989)	Requirements for Combustion Gas Turbine-Driven Cylindrical Rotor Synchronous Generators (GE does not provide a peak reserverating. Not all of the prototype tests indicated in Table 2 have necessarily been conducted.)
ANSI/IEEE 100-1992	Dictionary of Electrical and Electronics Terms
NEMA MG1-1993	Motors and Generators
NEMA MG2-1989	Safety Standard for Construction and Guide for Selection, Installation and Use of Electric Motors and Generators
NEMA TR1-1993	Transformers, Regulators and Reactors
ANSI S1.4-1983	Specification for Sound Level Meters
ANSI S1.13-1971 (R1986)	Methods for the Measurement of Sound Pressure Levels
ANSI/SAE/J184-Feb. 87	Qualifying a Sound Data Acquisition System
AGMA 6011-G92	Specification for High-Speed Helical Gear Units (Used for accessory gear and load gear except for service factor.)
UBC-1997	Uniform Building Code (Used for wind loads and seismic design)
ANSI/IEEE 421.1-1986	Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines

EIA/TIA RS-232E-1991	Interface between Data Terminal Equipment and Data Circuit Terminating Equipment Employing Serial Binary Interchange
----------------------	--

Les Standards GE se basent sur les normes suivantes en ce qui concerne la turbine à gaz. Il est à noter que dans plusieurs cas (symboles, etc.), elles ont été adaptées aux besoins spécifiques de GE (comme dans le cas des répartiteurs de débit et collecteurs) :

ANSI/ASME B46.1-1985	Surface Texture
ANSI Y14.5M-1982 (R1988)	Dimensioning and Tolerancing
ANSI Y14.15-1966 (R1988)	Electrical and Electronics Diagrams (On-base gas turbine and accessory base equipment)
ANSI Y14.17-1966	Fluid Power Diagrams
ANSI Y14.36-1978	Surface Texture Symbols
ANSI/IEEE 315-1975 (R1994)	Graphic Symbols for Electrical and Electronics Diagrams
ANSI Y32.10-1967 (R1987)	Graphical Symbols for Fluid Power Diagrams
ANSI Y32.11-1961 (R1993)	Graphic Symbols for Process Flow Diagrams in the Petroleum and Chemical Industries
ANSI/ASME Y32.2.3-1949 (R1988)	Graphical Symbols for Pipe Fittings, Valves and Piping
ANSI/AWS A2.4-1993	Symbols for Welding, Brazing and Nondestructive Examination
ASME Section VIII, Division 1 - 1990	Boiler and Pressure Vessel Code—Pressure Vessels (for Stator Frame Welds)
ISO 7919-1-1986	Mechanical Vibrations - Measurements on Rotating Shafts and Evaluation
ISO 10816 (Draft)	Mechanical Vibrations – Evaluation of Machine Vibration by Measurements of Non-rotating Parts
TEMA C, 7th Edition	Mechanical Standards for Class C Heat Exchangers (for Commercial Coolers)
OSHA Regulation No. 1910-179-1995	Crane Lifts; Factor of Safety

21.2 Codes et normes – Turbine à vapeur et alternateur

Les codes et normes industriels se classent généralement dans l'une des deux catégories suivantes :

1. Performance
2. Conception et fabrication

Les codes et normes de "performance" définissent les performances exigées des équipements ou les méthodes à suivre pour essayer ces équipements. Un exemple courant est la série de "Performance Test Codes" industriels, qui définissent les instruments et méthodes d'essai à utiliser pour déterminer, par exemple, la consommation spécifique de chaleur d'une turbine.

Un autre exemple typique est le IEEE "Governor Specification", qui stipule les valeurs limite à pleine puissance, en montée de charge, et d'autres caractéristiques des régulateurs de vitesse des turbines. Ce code normalise les paramètres du système régulateur fourni avec la turbine de sorte à assurer une interface adéquate avec l'ensemble du système de puissance y compris, par exemple, les équipements de « dispatching » fournis par d'autres.

Les codes et normes de "conception" et de "fabrication" spécifient l'ensemble ou certains des points suivants : matériaux, efforts admissibles, méthode de calcul, type de construction, tolérance, techniques d'inspection, interprétations de rapports d'inspections, procédés, qualifications des ouvriers, etc.

La plupart de ces codes ont été élaborés spécifiquement pour des matériels autres que les groupes turboalternateurs. Par conséquent, de l'application de ces codes aux turboalternateurs pourrait surgir un produit de moindre sécurité et moins bien adapté aux prestations exigées et faire stagner le développement et le progrès de ce type de produit ; cela contribuerait à augmenter les coûts et soulèverait une question de répartition des responsabilités entre les organismes responsables de rédiger les codes et les fabricants. Les fabricants de turboalternateurs ont tous développé leurs propres normes et procédures applicables à leurs concepts respectifs de produit. Les normes et procédures GE se fondent sur une analyse solide et bien documentée, des recherches et développements approfondis, et des rapports d'essais exhaustifs, combinés avec une solide expérience s'étendant sur de nombreuses années dans l'étude, conception, fabrication et services associés à ses produits.

Les normes d'étude et de conception GE incluent les caractéristiques principales des normes et codes industriels dans la mesure où ils reprennent approximativement les conditions des applications des turboalternateurs. La technologie à la base du code est utilisée, mais il existe certaines variations en vue de pourvoir aux caractéristiques particulières de prise de charge, spécifications des matières, procédures d'étude et de conception, procédés de fabrication et méthodes d'inspection afin d'optimiser les applications turbine, toujours dans le but de maximiser les aspects disponibilité, sécurité et rendement des équipements fournis.

Les codes et normes les plus importants touchant aux divers aspects spécifiques du groupe turbine à vapeur et alternateur de GE sont les suivants :

ANSI/IEEE 122-1992	Recommended Practice for Functional Performance Characteristics of Control Systems for Steam Turbine-Generator Units
ANSI/IEEE 32-1972 (R1991)	Standard Requirements, Terminology and Test Procedure for Neutral Grounding Devices
ANSI/IEEE 112-1992	Test Procedures for Polyphase Induction Machines
ANSI/IEEE 113-1985	Test Procedures for Direct-Current Machines
ANSI C50.21-1982 (R1989)	Requirements for Salient Pole Synchronous Generators and Generator/Motors for Hydraulic Turbine Applications
ANSI/IEEE 115-1983 (R1991)	Test Procedure for Synchronous Machines
ANSI/IEEE 116-1975	Test Procedure for Carbon Brushes
ANSI C50.10-1990	Rotating Electrical Machinery-Synchronous Machines
ANSI C50.13-1989	Rotating Electrical Machinery-Cylindrical Rotor Synchronous Generators
ANSI/IEEE C57-1995	Compilation of all C57 Standards
ANSI/IEEE C37-1993	Guides and Standards for Circuit Breakers, Switchgear, Substations and Fuses
ANSI/IEEE C37.1-1994	Definition, Specification and Analysis of Systems used for Supervisory Control, Data Acquisition and Automatic Control
ANSI/IEEE C37.2-1991	Electrical Power System Device Function Numbers (GE complies with respect to device designations except that in a few cases device numbers had to be modified or added to fit GE's needs)

ANSI/IEEE C37.90.1-1989 (R1994)	Surge Withstand Capability (SWC) Tests for Protective Relays and Relay Systems (Salem Controls)
ANSI/IEEE C37.101-1993	Guide for Generator Ground Protection as Applicable to High Impedance Grounding
ANSI/IEEE 421.1-1986	Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines
ANSI/IEEE 421.2-1990	Identification, Testing and Evaluation of the Dynamic Performance of Excitation Control Systems
ANSI/IEEE 1-1986 (R1992)	General Principles for Temperature Limits in the Rating of Electric Equipment and for the Evaluation of Electrical Insulation
ANSI/NFPA 70-1993	National Fire Protection Association
ANSI/ASME B31.1-1995	Power Piping
ANSI/IEEE 100-1992	Dictionary of Electrical and Electronics Terms
ANSI/ASME B16.25-1992	Buttwelding Ends
ANSI/IEEE B16.34-1988	Valves - Flanges, Threaded and Welding End
ANSI/ASME B16.5-1988	Pipe Flanges and Flanged Fittings
ANSI/ASME PTC-36-1985	Measurement of Industrial Sound
ANSI S1.4-1983	Specification for Sound Level Meters
ANSI S1.13-1971 (R1986)	Methods for the Measurement of Sound Pressure Levels
ANSI B133.8-1977 (R1989)	Gas Turbine Installation Sound Emission (used strictly for Far-Field Measurements for Steam Turbines as well as for Gas Turbines)
EIA/TIA RS-232E-1991	Interface between Data Terminal Equipment and Data Circuit Terminating Equipment Employing Serial Binary Interchange
NEMA 107-1987	Methods of Measurements of Radio Influence Voltage of High-Voltage Apparatus
NEMA MG1-1993	Motors and Generators
NEMA MG2-1989	Safety Standard for Construction and Guide for Selection, Installation and Use of Electric Motors and Generators
NEMA CC1-1993	Electric Power Connectors for Substations
NEMA TR1-1993	Transformers, Regulators and Reactors
NEMA WD1-1989	General Requirements for Wiring Devices
ASME	Performance Test Codes
ANSI/ASME B31.3-1993	Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping
ANSI Y14.5M-1982 (R1988)	Dimensioning and Tolerancing
ASME Section VIII, Division 1-1990	Boiler and Pressure Vessel Code - Pressure Vessels (for Stator Frame Welds)
ISO 7919-1-1986	Mechanical Vibrations - Measurements on Rotating Shafts and Evaluation
ISO 10816 (Draft)	Mechanical Vibrations - Evaluation of Machine Vibration by Measurements of Non-rotating Parts
TEMA C, 7th Edition	Mechanical Standards for Class C Heat Exchangers (for Commercial Coolers)
OSHA Regulation No. 1910-179-1995	Crane Lifts; Factor of Safety

Il est entendu que les codes applicables aux essais décrivent des procédures générales. Pour les essais sur site, il faut se référer aux standards du constructeur.

21.3 Codes et normes – Chaudière de récupération de chaleur

ABMA	American Boiler Manufacturer Association
AISC	American Institute of Steel Construction
ANSI	American National Standards Institute
ANSI/ASME STS-1 CICIND	Steel Stack Structures
API-616, 3rd Edition-1992	Gas Turbines for Refinery Services (Air Purging Requirements)
ASME Section 1	Boiler and Pressure Vessel Code - Power Boilers
ASNT	American Society for Nondestructive Testing
AWS	American Welding Society, Inc.
ISA	Instrument Society of America
DESP/PED (97/23/CE)	Directive Européenne des Equipements sous Pression

21.4 Codes et normes – Système à commande centralisée (DCS)

Les codes et normes ci-dessous sont pris en compte dans l'étude et la conception des équipements du DCS :

ANSI/IEEE 488.1-1987 (R1994)	Digital Interface for Programmable Instrumentation
ANSI/IEEE 802.4-1990	Token Passing Bus Access Method and Physical Layer Specifications
ANSI/IEEE 1046-1992	Guide for Distributed Digital Control and Monitoring for Power Plants
ANSI/ISA RP12.6-1987	Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations
ANSI/ISA S5.1-1984 (R1992)	Instrument Symbols and Identification
ANSI/ISA S5.4-1991	Instrument Loop Diagrams
ANSI/ISA S12.12-1984	Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous (Classified) Locations
ANSI/ISA S50.1-1975 (R1992)	Compatibility of Analog Signals for Electronic Industrial Process Instruments
ANSI/ISA S71.04-1985	Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants
ANSI/ISA S82.01-1994	General Requirements, Electric and Electronic Test, Measuring, Controlling and Related Equipment
ANSI/NFPA 70-1993	National Fire Protection Association
ANSI/NFPA 496-1993	Purged and Pressurized Enclosures for Electrical Equipment
ANSI/UL 508-1988	Industrial Control Equipment
ANSI/UL 913-1988	Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II and III, Division 1 Hazardous Locations

ANSI/UL 1950-1994	Information Technology Equipment including Electrical Business Equipment
EIA/TIA RS-232E-1991	Interface Between Data Terminal Equipment and Data Circuit Terminating Equipment Employing Serial Binary Data Interchange
FM Class No. 3610-Oct. 1988	Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use In Class I, II & III, Div. 1 Hazardous (Classified) Locations
FM Class No. 3611-Apr. 1986	Electrical Equipment For Use In Class I, Div. 2, Class II, Div. 2 And Class III, Div. 1 and 2 Hazardous Locations
FM Class No. 3615-Mar. 1989	Explosion Proof Electrical Equipment General Requirements
FM Class No. 3820-9/1979	Electrical Utilization Equipment
ISA RP60.3-1985	Human Engineering for Control Centers
ISA S5.3-1983	Graphic Symbols for Distributed Control/Shared Display Instrumentation. Logic and Computer Systems
SAMA PMC 22.1-1981	Functional Diagramming of Instrument and Control Systems
SAMA PMC 31.1-1980	Generic Test Methods for the Testing and Evaluation of Process Measurement and Control Instrumentation
SAMA PMC 33.1-1978	Electromagnetic Susceptibility of Process Control Instrumentation

21.5 Codes et normes – systèmes mécaniques (reste de la centrale = BOP)

AGMA 6010-E88	Spur, Helical, Herringbone and Bevel Enclosed Drives
ANSI/API 650	Welded Steel Tanks for Oil Storage
ANSI/ASME B31.1 – 2004	Power Piping
ANSI/AWS D1.1	Structural Welding Code
ANSI/AWWA C200-1991	Steel Water Pipe-6 In. and Larger
ANSI/AWWA C207-1994	Steel Pipe Flanges for Waterworks Service - Sizes 4 In. through 144 In. (100 mm through 3,600 mm)
ANSI/AWWA C301-1992	Prestressed Concrete Pressure Pipe, Steel Cylinder Type, for Water and Other Liquids
ANSI/AWWA C504-1994	Rubber Seated Butterfly Valves
ANSI/AWWA D100-1984	Welded Steel Tanks for Water Storage
ASHRAE	"Systems and Fundamentals" Volumes
ASME Section I	Boiler and Pressure Vessel Code - Power Boilers
ASME Section II	Boiler and Pressure Vessel Code - Materials
ASME Section VIII	Boiler and Pressure Vessel Code - Pressure Vessels
ASME Section IX	Boiler and Pressure Vessel Code - Welding
ASTM	Material Specifications for the Materials Utilized for the Equipment and Piping in this Design
HEI Performance Standard for Liquid Ring Vacuum Pumps	
HEI Standard for Power Plant Heat Exchangers	

HEI Standard for Steam Jet Vacuum Systems	
HEI Standards for Closed Feedwater Heaters	
HEI Standards for Steam Surface Condensers	
HI Standards	
MSS SP-55-1985 (R1990)	Quality Standard for Steel Castings for Valves, Flanges, Fittings and other Piping Components - Visual Method
MSS SP-58-1993	Pipe Hangers and Supports - Materials Design and Manufacturer
MSS SP-67-1990	Butterfly Valves
MSS SP-69-1991	Pipe Hangers and Supports - Selection and Application
MSS SP-72-1992	Ball Valves with Flanged or Butt Weld Ends for General Service
NFPA Compliance with the requirements of NFPA as it applies to fire system protection for the components as defined in this reference plant design.	
SSPC Standards	
TEMA C	Mechanical Standards for Class C Heat Exchangers

21.6 Codes et normes – systèmes électriques (reste de la centrale = BOP)

Les installations électriques du reste de la centrale rempliront les exigences des sections ci-dessous (édition en vigueur) de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) :

98/37/EC	EU Machinery Directive
72/23/EEC	EU Low Voltage Equipment Directive
89/336/EEC	EU Electromagnetic Directive
94/9/EC	EU Directive - Equipment for Potentially Explosive Environments (ATEX)
EN 292-1	Safety of Machinery – Basic Terminology
EN 292-2	Safety of Machinery – Technical Principles
EN 45510	Guide for Procurement of Power Station Equipment
EN 50014	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50015	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50016	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50017	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50018	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50019	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres
EN 50020	Electrical Apparatus for Potentially Explosive Atmospheres

EN 50085-1	Cable Trunking and Ducting Systems
EN 50086	Conduit Systems
EN 60204	Electrical Equipment of Industrial Machines
EN 60751	Industrial Platinum Resistance Thermometer Sensors
EN 61000-6-2	Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4	Electromagnetic Compatibility - Part 6: Generic standards - Section 4: Emission standard for industrial environments
EN 61003	Industrial Process Control Systems
EN 61010	Safety Requirements for Electric Equipment for Measurement and Control
EN 61020	Electromechanical Switches for Use in Electronic Equipment
EN 61069	Industrial Process Measurement and Control – Evaluation of System Properties
CEI 60034	Machines électriques tournantes
CEI 60038	Tensions normales de la CEI
CEI 60076	Transformateurs de puissance
CEI 60079-1	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 1: Enveloppes antidéflagrantes 'd'
CEI 60079-10	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 10: Classement des emplacements dangereux
CEI 60079-14	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 14: Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)
CEI 60137	Traversées isolées pour tensions alternatives supérieures à 1000 V
CEI 60044-1	Transformateurs de mesure - Partie 1: Transformateurs de courant
CEI 60044-2	Transformateurs de mesure - Partie 2: Transformateurs inductifs de tension
CEI 60071-2	Coordination de l'isolement
CEI 60228	Âmes des câbles isolés
CEI 60255	Relais électriques
CEI 60265-1	Interrupteurs à haute tension
CEI 60269-1	Fusibles basse tension - Partie 1: Règles générales

CEI 60282	Fusibles à haute tension
CEI 60287-1-1	Câbles électriques - Calcul du courant admissible - Partie 1-1: Equations de l'intensité du courant admissible (facteur de charge 100 %) et calcul des pertes – Généralités
CEI 62271-200	Appareillage à haute tension - Partie 200: Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV
CEI 60332-1	Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu - Partie 1 : Essai de propagation verticale de la flamme sur conducteur ou câble isolé
CEI 60332-3	Essais des câbles électriques soumis au feu
CEI 60358 (HD 597, S1)	Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs
CEI 60364	Installations électriques des bâtiments
CEI 60439	Ensembles d'appareillage à basse tension
CEI 60470	Contacteurs pour courant alternatif haute tension
CEI 60502-1	Câbles d'énergie à isolant extrudé et leurs accessoires pour des tensions assignées de 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) à 30 kV ($U_m = 36$ kV) - Partie 1 : Câbles de tensions assignées de 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) et 3 kV ($U_m = 3,6$ kV)
CEI 60529	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
CEI 60584	Couples thermoélectriques
CEI 60598-1	Luminaires - Partie 1 : Prescriptions générales et essais
CEI 60614	Conduits pour installations électriques
CEI 60654	Matériels de mesure et de commande dans les processus industriels
CEI 60770	Transmetteurs utilisés dans les systèmes de conduite des processus industriels
CEI 60896-2	Batteries stationnaires au plomb
CEI 60694	Appareillage à haute tension
CEI 60947	Appareillage à basse tension
CEI 61140	Protection contre les chocs électriques
CEI 61310	Sécurité des machines - Indication, marquage et manoeuvre
CEI 61386	Systèmes de conduits pour installations électriques

CEI 61506	Mesure et commande dans les processus industriels - Documentation des logiciels d'application
CEI 61508	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
CEI 61537	Systèmes de chemin de câbles et systèmes d'échelle à câbles
CEI 62040	Alimentations sans interruption (ASI)
CEI 62086-1	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Traçage par résistance électrique - Partie 1: Règles générales et d'essais
CEI 62271-100	Appareillage à haute tension - Partie 100: Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension
CEI 62271-102	Appareillage à haute tension - Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif
CEI 60245	Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc - Tension assignée au plus égale à 450/750 V
CEI 60354	Guide de charge pour transformateurs immergés dans l'huile
CEI 60754 (EN 50267)	Essais sur les gaz émis lors de la combustion de matériaux prélevés sur câbles
CEI 61034 (EN 50268)	Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies
IEEE 142	Recommended Practice for Grounding
IEEE 472	Surge Withstand Capability
IEEE 485	Lead Acid Battery
IEEE 450	Recommended Practice for Maintenance, Testing, and Replacement of Vented Lead-Acid Batteries for Stationary Applications
IEEE 484	Recommended Practice for Installation Design and Implementation of Vented Lead-Acid Batteries for Stationary Applications.
IEEE 518	Guide for the Installation of Electrical Equipment to Minimize Noise Inputs
IEEE 802.4	Ethernet
IEEE C37.013	Generator Circuit Breaker
IEEE C37.23	Isolated Phase Bus Duct

21.7 Codes et normes – Génie civil et structures

Les travaux de génie civil se baseront sur les codes et normes en vigueur en France ainsi que sur ceux listés ci-dessous ou leur équivalent international.

La conception de la centrale se basera sur les codes et normes européen. Les normes et règlements de construction se baseront sur les Eurocodes.

La dernière édition en vigueur à la date de signature du contrat devra être utilisée.

- EC-1 - Eurocode 1: Bases de calcul et actions sur les structures
- EC-2 - Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- EC-3 - Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- DTU - Documents Techniques Unifiés
- Règles BAEL aux dernières révisions
- Règles NV65 et 84(DTU06-002) modifiées 95 (Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Règles PS 92(NFP 06-013) (décembre 1995) Règles de construction parasismique.
- Règles PS applicables aux bâtiments
- Règles FA – Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe
- Règles FB – Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
- Norme P22615 – Poutres de roulement de ponts roulants.
- Recommandations du CTICM et de la FEM
- Norme NFE 52110 – Engins et équipements de levage – Règles pour le calcul des appareils de levage mus mécaniquement,
- Recommandations du CTIM et de la FEM
- Recommandations et avis techniques du CSTB
- Normes AFNOR - Association française de normalisation
- Cahiers des charges du CSTB
- Les annales de l'ITBTP
- Les CCTG.

21.8 Codes et normes de sûreté

Les codes et normes de sûreté applicables correspondent à la plus récente édition, en vigueur au moment de l'émission de cette offre, des codes et normes indiqués ci-dessous :

ANSI B31.3	Pressure Piping, Petroleum Refinery Piping Code
ANSI C2	National Electrical Safety Code

ANSI Z358.1	Emergency Eyewash and Shower Equipment
ANSI Z535.1	Safety Color Code
ANSI Z535.2	Environmental and Facility Safety Signs
ANSI Z535.3	Criteria for Safety Symbols
ANSI Z535.4	Product Safety Signs and Labels
ANSI Z535.5	Accidental Prevention Tags
API 500	Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Division 1 and Division 2
API 505	Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Zone 0, Zone 1 and Zone 2
ASME PV Code 8 Div 1	Boiler & Pressure Vessel Code, Section VIII
ASTM C 1055	Standard Guide for Heated System Surface Conditions that Produce Contact Burn Injuries
94/9/EC	Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States Concerning Equipment and Protective Systems Intended for the Use in Potentially Explosive Atmospheres (ATEX)
97/23/EC	Directive 97/23/EC of the European Parliament and of the Council of 29 May 1997 on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment (PED)
98/37/EC	Directive 98/37/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery
2000/12/EC	Noise Emission in the Environment Directive
87/404/EEC	Directive 87/404/EEC Harmonization of the laws of the Member States relating to simple pressure vessels
EN 1050	Safety of Machinery - Principles for Risk Assessment
Pr-EN 12437-2,3,4	Permanent Means of Access to Machines and Industrial Plants
EN 131-2	Ladders - Part 2: Specification for Requirements, Testing, Marking
EN 292-1	Safety of Machinery; Basic Concepts and General Principles for Design; Basic Terminology, Methodology
EN 292-2	Safety of Machinery; Basic Concepts and General Principles for Design; Basic Terminology, Methodology – Part 2. Technical Principles and Specification
EN 353-1	Personal Protective Equipment Against Falls from a: Guided Type Fall Arresters – Part 1: Specification for Guided Type Fall Arresters on a Rigid Anchorage Line
EN 60079-10	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Classement des emplacements dangereux
IEC 60061	Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité
IEC 60364	Installations électriques des bâtiments
IES RP 7	Industrial Lighting Facilities

IP-15	Institute of Petroleum Area Classification Code for Petroleum Installations (Part 15 of the Institute of Petroleum Model Code of Safe Practice in the Petroleum Industry)
ISO 3864	Couleurs de sécurité et signaux de sécurité
ISO 7000	Symboles graphiques utilisables sur le matériel
NFPA 10	Standard for Portable Fire Extinguishers
NFPA 11	Low Expansion Foam Systems
NFPA 12	Carbon Dioxide Extinguishing Systems
NFPA 13	Installation of Sprinkler Systems
NFPA 14	Standpipe and Hose Systems
NFPA 15	Water Spray Fixed Systems
NFPA 16	Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems
NFPA 20	Centrifugal Fire Pump Design
NFPA 70	National Electric Code
NFPA 72	National Fire Alarm Code
NFPA 101	Life Safety Code
NFPA 214	Water Cooling Towers
NFPA 497	Recommended Practice for Classification of Flammable Liquids, Gases, or Vapors and of Hazardous Locations for Electrical Installations in Chemical Process Areas
NFPA 850	Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations (2000)
NFPA 2001	Clean Agent Extinguishing Systems
29 CFR 1910	Occupational Health and Safety Standards OSHA home page: www.osha.gov
40 CFR 68	General Guidance for Risk Management Programs EPA home page: www.epa.gov
"Classification of Hazardous Locations"	Published by Institute of Chemical Engineers Rugby, Warwickshire England 1993 authored by AW Cox, FP Lees and ML Ang
IGE SR 25	"Hazardous Classification of Natural Gas Installations
BS 5378:PT1	Safety Signs and Colours – Specification for Colour and Design
BS 5378:PT2	Safety Signs and Colours – Specification for Colorimetric and Photometric Properties of Materials
BS 5378:PT3	Safety Signs and Colours – Specification for Additional Signs to Those Given in BS 5378: PART 1

21.9 Autres codes et normes de pratiques industrielles

En général, les normes ISO 9000 concernant la qualité seront applicables à l'ensemble du projet.

En cas de conflit entre les codes et normes industriels décrits ci-dessus et les codes, lois, directives, décrets, règlements, normes, etc., du Client et/ou du pays d'installation des équipements, les codes et normes industriels indiqués ci-dessus prévaudront. Si le Client choisit d'inclure d'autres codes, normes, ou règlements devant être utilisés par GE ou ses fournisseurs, GE négociera avec le Client l'utilisation de ces codes et normes qui seront inclus sur la base d'un accord mutuel.

