



NAFTOGAZ

PROGRAMMES DE FORMATION NAFTOGAZ EXPLOITATION

N°	CODE	Intitulé de la formation	Durée (Jours)
01	33.01	Formation techniciens supérieurs exploitation	24 mois
02	33.02	Formation techniciens supérieurs process et transport	12 mois
03	33.03	Normalisation	15
04	33.04	DCS Architecture et Exploitation	6
05	33.05	Turbomachines	6
06	33.06	Recyclage et Perfectionnement opérateurs exploitation	28
07	33.07	Traitement du gaz naturel	6
08	33.08	Analyse du manque à produire	6
09	33.09	Traitement des effluents en exploitation	6
10	33.10	Symbologie de process & Equipements de production	6
11	33.11	Parc de stockage et terminaux marins	6
12	33.12	Echangeurs - Aéorofrigérants et Aérocondenseurs	6
13	33.13	Nettoyage et diagnostic des pipelines	6
14	33.14	Distillation	6
15	33.15	Formation opérateurs exploitation et transport	12 mois
16	33.16	Formation opérateurs exploitation	6 mois
17	33.17	Stockage des produits finis	6
18	33.18	Spécification des produits pétroliers et interprétation des analyses	6
19	33.19	Régulation	6
20	33.20	Corrosion et protection cathodique	6
21	33.21	Séparation et procédés de séparation	6
22	33.22	Capteurs industriels	6
23	33.23	Instrumentation des procédés industriels	6
24	33.24	Automatisation des procédés industriels	6
25	33.25	Commandes par automate programmable	6
26	33.26	Formation opérateurs exploitation	24 mois
27	33.27	Equipements statiques des installations	6

Exploitation

σ Code programme :

33.01

σ A qui s'adresse la formation ?
Opérateurs exploitation avec un minimum de 05 ans dans une entreprise pétrolière et un niveau de 3^{ème} AS

σ Durée :
24 mois

σ Date et lieu :
A la demande du client à Naftogaz

σ Origine des intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

FORMATION TECHNICIENS SUPERIEURS EXPLOITATION

OBJECTIFS

- Acquérir une formation technique et pratique dans les domaines liés à l'exploitation des installations pétrolières et gazières
- Veiller au bon fonctionnement des installations et les exploiter dans les meilleures conditions
- Respecter et faire respecter les consignes de sécurité nécessaires à la protection du personnel et des équipements
- Améliorer les relations de travail et faciliter la communication avec les différents partenaires

PROGRAMME SOMMAIRE

ENSEIGNEMENT GENERAL	
MATIERES	DUREES
- Mathématiques	- 210 heures
- Physique	- 168 heures
- Électricité	- 42 heures
- Chimie	- 105 heures
- Anglais	- 252 heures
- Dessin industriel	- 84 heures
- Informatique	- 168 heures
Total	1029

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE	
MATIERES	DUREES
- Technologie générale	- 63 heures
- Technologie électricité	- 42 heures
- Thermodynamique	- 42 heures
- Mécaniques des fluides	- 42 heures
- Connaissance des produits pétroliers	- 36 heures
- Essais normalisés	- 21 heures
- Pertes de charge	- 21 heures
- Distillation	- 105 heures
- Procédés de raffinage	- 62 heures
- Traitement du gaz naturel	- 63 heures
- Traitement du brut	- 42 heures
- Traitements des eaux	- 21 heures
- Pompes	- 21 heures
- Compresseurs et turbines	- 42 heures
- Transfert de chaleur	- 63 heures
- Contrôle et mesures	- 105 heures
- Commandes des turbines	- 42 heures
- Corrosion et protection cathodique	- 42 heures
- Sécurité	- 42 heures
- Géologie/ Forage/ Production	- 18 heures
- Management	- 84 heures
Total	1019

TRAVAUX PRATIQUES
(Chantier, Rapport de stage, Mémoire)
Durée : 1181 Heures

EXAMEN FINAL
Durée : 32 heures

Exploitation

σ Code
programme :

33.02

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Opérateurs
exploitation
avec un
minimum de
05 ans dans
une entreprise
pétrolière.

σ Durée :
12 mois

σ Date et lieu :
A la demande
du client à
Naftogaz

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

TECHNICIENS EXPLOITATION PROCESS & TRANSPORT

OBJECTIFS

- Donner aux participants une formation de base nécessaire à une meilleure assimilation de la formation spécifique
- Acquérir une formation plus complète dans les domaines liés à l'exploitation
- Veiller au bon fonctionnement des installations dans les meilleures conditions de sécurité et de rentabilité.

PROGRAMME SOMMAIRE

- Mise à niveau
- Cours spécifiques
- Formation pratique
- Projet fin d'études

Exploitation

σ Code
programme :

33.03

σ A qui
s'adresse la
formation ?

Cadres et
techniciens de
l'entreprise

σ Durée :
15 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

NORMALISATION

OBJECTIFS

- Prendre connaissance des normes nationales et internationales
- Connaître l'importance de la normalisation

PROGRAMME SOMMAIRE

- Notions élémentaires et organisation de la normalisation
- Etablissement des normes
- Emploi des normes
- Sécurité et économie
- Normalisation dans l'entreprise

Exploitation

σ Code
programme :

33.04

σ A qui
s'adresse la
formation ?

Ingénieurs
Process,
maîtrise,
opérateurs
tableau

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

DCS ARCHITECTURE ET EXPLOITATION

OBJECTIFS

L'objet de cette formation est :

- Introduction des systèmes ouverts
- Elaboration de la structure organisationnelle d'un DCS
- Définition des méthodes d'accès et types de transmission
- Etre en mesure d'établir une étude comparative des réseaux

PROGRAMME SOMMAIRE

- Organisation d'une entreprise (structure pyramidale)
- Implantation d'un réseau de communication
- Architecture de contrôle distribué
- Eléments d'interface
- Rappel sur les contrôle de procédé et désavantages
- L'approche DCS plan d'installation et technique d'interface

Exploitation

σ Code
programme :

33.05

σ A qui
s'adresse la
formation ?

Maîtrise
exploitation et
opérateurs
tableau

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

TURBOMACHINES

OBJECTIFS

- Etre capable de mieux maîtriser la conduite de la machine durant son démarrage et son exploitation
- Comprendre les systèmes de contrôle des turbomachines

PROGRAMME SOMMAIRE

- Types et éléments constitutifs des turbomachines
- Exploitation des turbomachines
- paramètres de fonctionnement de la machine (Choix, analyse...)
- Notion de maintenance de la machine

Exploitation

σ Code
programme :

33.06

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Opérateurs
exploitation

σ Durée :
28 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

RECYCLAGE & PERFECTIONNEMENT OPERATEURS EXPLOITATION

OBJECTIFS

- Acquérir une connaissance générale et suffisante sur le process et les équipements
- Permettre aux participants une exploitation rationnelle des installations industrielles dans les meilleures conditions de sécurité

PROGRAMME SOMMAIRE

- Généralités sur les hydrocarbures
- Appareils statiques
- Machines tournantes
- Mesures et Régulation
- Transfert de chaleur
- Traitement de brut et de gaz
- Pertes de charge et transport
- Sécurité

Exploitation

σ Code
programme :

33.07

σ A qui
s'adresse la
formation ?

Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

TRAITEMENT DU GAZ NATUREL

OBJECTIFS

- Connaître les techniques de traitement
- Prendre conscience de l'importance et du rôle du gaz naturel au niveau national et international

PROGRAMME SOMMAIRE

- Généralités
- Cryogénie
- Procédés de liquéfaction
- Matériaux et alliages cryogéniques
- Usines de liquéfaction
- Stockage et transport
- Echantillonnage et analyse
- Contrat de vente et métrologie

Exploitation

σ Code
programme :

33.08

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

ANALYSE DU MANQUE A PRODUIRE

OBJECTIFS

- Développer chez les responsables de la production l'esprit d'analyse et de diagnostic
- Tirer le meilleur enseignement de l'analyse du manque à produire

PROGRAMME SOMMAIRE

- Définition
- Capacité contractuelle installée
- Design
- Calcul du manque à produire
- Critères de mesure des performances de production
- Elaboration du plan annuel de production
- Analyse du manque à produire
- Enseignement à tirer de l'analyse du manque à produire
- Etude d'un cas

Exploitation

σ Code
programme :

33.09

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

TRAITEMENT DES EFFLUENTS EN EXPLOITATION

OBJECTIFS

- Mieux comprendre le phénomène de formation des émulsions
- Permettre aux participants de savoir appliquer les types et les dosages les plus appropriés des désémulsifiants, les valeurs optimales pour les différents paramètres de traitement
- Choisir les meilleurs moyens et paramètres de traitement

PROGRAMME SOMMAIRE

EMULSION

- Définition
- Conditions de formation d'une émulsion
- Action des émulsions
- Stabilité des émulsions
- Désémulsifiants

PROCEDES DE TRAITEMENT

- Origine des sels dans le pétrole et leurs inconvénients
- Traitements chimiques
- Traitements thermiques
- Traitement électrostatique
- Etude d'un cas

Exploitation

σ Code
programme :

33.10

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Opérateurs et
maîtrise

σ Durée :
7 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

SYMBOLOGIE DE PROCESS & EQUIPEMENTS DE PRODUCTION

OBJECTIFS

- Connaître les rôles des différents équipements de production, leur importance dans les unités de fabrication
- Comprendre les schémas de fabrication des produits pétroliers
- Appliquer les mesures de sécurité lors des interventions de nettoyage

PROGRAMME SOMMAIRE

SYMBOLOGIE DE PROCESS

- Introduction
- Abréviations d'identification des équipements
- Symboles des équipements
- Identification des vannes et soupapes
- Symboles des vannes et soupapes
- Identification des lignes de canalisations
- Identification et symboles des instruments

EQUIPEMENT DE PRODUCTION

- Introduction
- Echangeurs de chaleur
- Fours
- Séparateurs
- Colonnes
- Bacs de stockage
- Procédures de nettoyage des équipements

Exploitation

σ Code
programme :

33.11

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

PARC DE STOCKAGE ET TERMINAUX MARINS

OBJECTIFS

- Approfondir les connaissances des participants sur les installations de stockage, de transfert et de terminaux marins
- Mieux maîtriser les techniques d'optimisation et d'exploitation des équipements

PROGRAMME SOMMAIRE

DESCRIPTION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Opérations effectuées dans un parc
- Classements des réservoirs
- Accessoires des réservoirs
- Manifold et système de pompes dans un arc de stockage
- Réservoirs à toit fixe
- Réservoirs à toit flottant

DESCRIPTION D'UN TERMINAL MARIN

- Rôle et destination d'un terminal marin
- Chargement et déchargement des navires
- Station de déballastage
- Analyses de laboratoire

CONCEPTION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Calcul des réservoirs. Dimensions optimales
- Propriétés physiques des produits pétroliers
- Evaluation de la capacité de stockage
- Calcul hydraulique des conduites des dépôts
- Contraintes thermiques et compensateurs
- Décantation

EXPLOITATION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Opération de nettoyage
- Pertes par évaporation

Exploitation

σ Code
programme :

33.12

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

ECHANGEURS AEROREFRIGERANTS & AEROCONDENSEURS

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances sur les lois d'échange de chaleur
- Connaître la technologie et les types de construction des échangeurs de chaleur, leurs avantages et leurs inconvénients
- Connaître les règles de calcul thermique d'en interpréter les résultats

PROGRAMME SOMMAIRE

GENERALITES

GRANDEURS INFLUENÇANT LE DIMENSIONNEMENT D'UN ECHANGEUR DE CHALEUR

CHALEUR TOTALE A ECHANGER

DIFFERENCE DE TEMPERATURE MOYENNE EFFECTIVE

- Différence de température moyenne effective a contre-courant
- Différence de température moyenne effective a équivourant
- Comparaison entre les cas de contre-courant et le cas d'équivourant
- Conclusions

COEFFICIENT DE TRANSMISSION GLOBAL

- Coefficient de transmission intérieur
- Coefficient de transmission extérieur
- Exemple de calcul du coefficient de transmission global et considérations en faveur de l'utilisation des tubes à ailettes

DIFFERENTS TYPES D'AILETTES POUR LES TUBES ET DOMAINE D'APPLICATION

PERTES DE CHARGE DANS LE FLUIDE A REFROIDIR

PERTES DE CHARGE COTE AIR

CONSTRUCTION D'UN AEROREFRIGERANT

Exploitation

σ Code
programme :

33.13

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

NETTOYAGE ET DIAGNOSTIC DES PIPELINES

OBJECTIFS

- Approfondir les connaissances des participants sur les équipements de transport
- Mieux réaliser les opérations de nettoyage des pipelines
- Maîtriser les techniques d'envoi et de réception des raclers et des tuboscopes dans les meilleures conditions de sécurité et de rentabilité
- Appliquer les règles et normes de réhabilitation des ouvrages corrodés

PROGRAMME SOMMAIRE

NETTOYAGE DES CONDUITES

Causes des perturbations du transport du gaz naturel

- Influence du gaz naturel sur les ouvrages de transport
- Influence de l'environnement naturel sur les ouvrages de transport
- Influence des activités humaines sur les ouvrages de transport

Diminution des capacités du pipeline

- Résistance hydraulique et rugosité intérieure des gazoducs
- Coefficient de pertes de charge dans les gazoducs
- Résistance hydraulique et rugosité intérieure des oléoducs
- Coefficient de pertes de charge dans les oléoducs

Bouchages de la conduite

- Cas des gazoducs
- Bouchage des oléoducs

DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES PIPELINES

Diagnostic

- But du diagnostic
- Diagnostic des pipelines par tuboscope
- Description d'un tuboscope
- Inspection d'un tuboscope
- Coûts des inspections
- Outils à flux magnétique à haute résolution
- Conclusion

Exploitation

σ Code
programme :

33.14

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

DISTILLATION

OBJECTIFS

- Permettre aux participants une meilleure analyse des conditions opératoires d'une colonne de distillation et de détecter les anomalies de procédé
- Posséder les éléments techniques nécessaires pour analyser d'une manière rigoureuse le fonctionnement des colonnes de distillation

PROGRAMME SOMMAIRE

RAPPEL

DISTILLATION

- Introduction
- Lois thermodynamiques des équilibres des systèmes
- Classification des mélanges
- Lois des phases
- Equilibre de phase

RECTIFICATION

- Bilan de matière de la colonne
- Bilan thermique de la colonne
- Equation de la ligne opératoire
- Equation opératoire de la zone d'épuisement

CALCUL DE TEMPERATURE AU SOMMET DE LA COLONNE Ts

- Calcul de la température au fond de la colonne
- Calcul de la température dans la zone d'alimentation

EFFICACITE D'UN PLATEAU

Exploitation

σ Code
programme :

33.15

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Opérateurs
exploitation
avec un
minimum de
05 ans dans
une entreprise
pétrolière et un
niveau moyen.

σ Durée :
12 mois

σ Date et lieu :
A la demande
du client à
Naftogaz

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

FORMATION OPERATEURS EXPLOITATION & TRANSPORT

OBJECTIFS

Ce programme a pour objectif de renforcer et d'homogénéiser les connaissances théoriques et pratiques de l'ensemble des opérateurs en exploitation – transport et permettre à ces derniers de :

- une formation de base nécessaire à une meilleure assimilation de la formation spécifique
- une procédure et une méthode de travail en conformité avec le standard international
- acquérir une formation plus complète dans les domaines liés au transport des hydrocarbures
- acquérir de nouvelles connaissances, de nouvelles techniques et procédures opératoires conformes au standard international
- valorisation des niveaux de compétence et d'intégration des opérateurs et des techniciens

PROGRAMME SOMMAIRE

ENSEIGNEMENT GENERAL

- Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Electricité
- Dessin

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL THEORIQUE

- Technologie générale
- Appareillage et machines électriques
- Thermodynamique
- Hydrodynamique
- Pertes de charge
- Transfert de chaleur
- Contrôle et mesures
- Régulation
- Transport des hydrocarbures
- Traitement du gaz naturel
- Traitement du brut
- Pompes
- Compresseurs et turbines
- Commandes des turbines
- Corrosion et protection cathodique
- Sécurité
- Management

ENSEIGNEMENT PRATIQUE

- Chantier
- Mémoire de fin d'études

Exploitation

σ Code
programme :

33.16

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Techniciens
Supérieurs

σ Durée :
6 mois

σ Date et lieu :
A la demande
du client à
Naftogaz

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

FORMATION OPERATEURS EXPLOITATION

OBJECTIFS

- Donner aux participants une formation de base nécessaire à un opérateur exploitation
- Acquérir une formation plus complète dans les domaines liés à l'exploitation
- Veiller au bon fonctionnement des installations dans les meilleures conditions de sécurité et de rentabilité.

PROGRAMME SOMMAIRE

- Notions de base
- Mesures et contrôle
- Technologie professionnelle
- Procédés de traitement des effluents
- Equipements thermiques
- Etude et exploitation des machines tournantes
- Sécurité
- Procédures de démarrage des unités industrielles
- Visite unités de production
- Anglais
- Informatique
- Management participatif

Exploitation

σ Code programme :

33.17

σ A qui s'adresse la formation ?
Opérateurs et maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande du client

σ Origine des intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

STOCKAGE ET PRODUITS FINIS

OBJECTIFS

- Permettre aux participants une meilleure maîtrise des connaissances de base
- Développer chez les participants l'esprit d'analyse et de diagnostic
- Appliquer une meilleure gestion des équipements

PROGRAMME SOMMAIRE

DESCRIPTION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Réservoirs
- Opérations effectuées dans un parc de stockage
- Produits finis

CONCEPTION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Dimensionnement des réservoirs
- Conduites des dépôts

EXPLOITATION D'UN PARC DE STOCKAGE

- Propriétés physiques des produits pétroliers
- Influences des différents paramètres sur la rigidité d'un réservoirs à toit fixe
- Pertes par évaporation
- Méthodes d'exploitation et problèmes

Exploitation

σ Code programme :

33.18

σ A qui s'adresse la formation ?
Opérateurs et maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande du client

σ Origine des intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

SPECIFICATIONS DES PRODUITS PETROLIERS ET INTERPRETATIONS DES ANALYSES

OBJECTIFS

- Permettre aux participants une meilleure maîtrise des connaissances de base
- Développer chez les participants l'esprit d'analyse et de diagnostic
- Appliquer une meilleure gestion des équipements

PROGRAMME SOMMAIRE

INTRODUCTION

SPECIFICATION DES PRODUITS PETROLIERS

- Courbes de distillation
- Densité
- Tension de vapeur
- Point d'éclair
- Point d'écoulement
- Viscosité
- Indice d'octane
- Plomb tétra-éthyle
- Indice de cétane
- Spécification de soufre
- Teneur en gommes actuelles
- Teneur en cendres et résidu de carbone
- Couleur

Spécifications relatives aux bitumes

ANALYSE ET MISE EN ŒUVRE DES PETROLES BRUTS

- Familles chimiques
- Crude Work-up

PROPRIETES PHYSICO-CIMIQUES DES

HYDROCARBURES PURS ET DES FRACTIONS PETROLIERS

- Tension de vapeur
- Propriétés critiques
- Densité
- Enthalpies
- Nombre d'octane
- Viscosité
- Pouvoir calorifique
- Solubilité de l'oxygène et de l'eau dans les hydrocarbures

Exploitation

σ Code
programme :

33.19

σ A qui
s'adresse la
formation ?
Ingénieurs et
maîtrise

σ Durée :
6 jours

σ Date et lieu :
A la demande
du client

σ Origine des
intervenants :
Nationaux



NAFTOGAZ

FORMATION

SEPARATION ET PROCEDES DE SEPARATION

OBJECTIFS

- Permettre aux participants une meilleure analyse des conditions opératoires et de détecter les anomalies des procédés de séparation
- Posséder les éléments techniques nécessaires pour analyser d'une manière rigoureuse le fonctionnement des procédés de séparation

PROGRAMME SOMMAIRE

- Rappel et mise à niveau
- Eléments essentiels des procédés de séparation
- Théorie des films
- Expression des coefficients de transfert des substances
- Bilan de matières d'un procédé de séparation
- Bilan énergétique
- Détermination des facteurs
- Courbe de miscibilité
- Types de procédés
- dessalge