

Sommaire

Introduction Générale.....	2
Chapitre I : Description générale du forage	
I.1.Introduction.....	3
I.2. Définition et principe de forage.....	3
I.3. Description d'un appareil de forage.....	4
I.3.1. Fonction de levage.....	5
I.3.1.1. Le mât de forage [mat]	5
I.3.1.2.Le mouflage.....	5
I.3.1.3. le crochet.....	7
I.3.1.4. Le câble de forage.....	7
I.3.1.5. Le treuil [draw work].....	7
I.3.2. Fonction de rotation.....	8
I.3.2.1. Table de rotation.....	8
I.3.2.2. Le top drive.....	8
I.3.3. Fonctionde pompage.....	9
I.3.3.1. La boue ou le fluide de forage.....	9
I.3.3.2.La pompe à boue	10
I.3.3.3. Le circuit de la boue	10
I.3.3.4.La tête d'injection.....	11
I.3.3.5.Les tamis vibrants (shale shakers).....	12
I.3.3.6.Trip tank.....	12
I.3.3.7.Séparateur boue-gaz.....	12
I.3.4.Transmission de l'énergie	13
I.3.5.Fonction de contrôle de venue.....	13
I.3.5.1.L'ensemble des équipements d'obturation	13
I.3.5.2.Les obturateurs.....	14
I.3.5.3. Circuit de vannes (manifold).....	15
I.3.6.2. Les tiges.....	16
I.3.6.3.Les outils de forage.....	17
I.3.6.4. Les clés de serrage (les outils de vissage).....	18

Chapitre II : Unité de commande hydraulique

II.1 Généralités.....	20
II.2 Module d'accumulateur.....	20
II.2.1 Description d'une unité standard.....	21
II.2.2 Accumulateur d'énergie hydraulique.....	24
II.2.3 Réservoir.....	25
II.2.4 Tuyauteries de l'accumulateur.....	25
II.2.5 Châssis principal.....	25
II.2.6 Module de pompage pneumatique.....	25
II.2.7 Module de pompage électrique.....	26
II.2.8 Collecteur de contrôle hydraulique.....	27
II.2.9 Module d'interface.....	28
II.2.10 Panneau de commande pneumatique.....	29
II.3 Commandes hydrauliques des opérateurs.....	30
II.3.1 Principes généraux.....	30
II.3.2 Principe de fonctionnement d'une unité.....	30
II.3.2.1 Appareillage à air.....	31
II.3.2.2 Appareillages électriques.....	31
II.3.2.3 Ensemble d'accumulation.....	31
II.3.2.4 Manifolds.....	32
II.4 Contrôles de l'unité d'Accumulateur.....	33

Chapitre III : Maintenance des équipements de forage

III.1 Entretien préventif.....	35
III.1.1 Accumulateurs.....	35
III.1.1.1 Pré chargement des accumulateurs (type à vessie de 3000 psi).....	35
III.1.2 Module d'accumulateur.....	39
III.1.2.1 Réservoir de fluide.....	39
III.1.2.2 Soupapes de sécurité.....	40
III.1.2.3 Tuyauteries.....	40
III.1.3 Pompes pneumatiques.....	40
III.1.3.1 Manocontact hydropneumatique.....	41

III.1.3.2 Lubrificateur d'air.....	41
III.1.3.3 Filtre à air.....	41
III.1.3.4 Crépine.....	41
III.1.3.5 Garnitures d'étanchéité des pompes.....	42
III.1.4 Pompe électrique.....	42
III.1.4.1 Manocontactélectrique.....	42
III.1.4.2 Carter.....	43
III.1.4.3 Carter de chaîne.....	43
III.1.4.4 Roulements des moteurs.....	43
III.1.5 Collecteur de commande hydraulique.....	43
III.1.5.1 Vannes de contrôle à quatre voies.....	43
III.1.5.2 Vérins.....	43
III.1.5.3 Filtre hydraulique.....	43
III.1.5.4 Manomètres.....	44
III.1.6 Panneaux de Commande pneumatique.....	44
III.1.6.1 Lubrification de l'air.....	44
III.1.6.2 Filtre à air.....	44
III.1.6.3 Manomètres.....	44
III.1.6.4 Boîtiers de branchement pneumatique.....	45
III.2 Programme d'entretien de l'unité de commande.....	46
III.3 Dépannage.....	46
III.3.1 Accumulateurs.....	47
III.3.2 Alimentation d'air.....	48
III.3.3 Pompes.....	49
III.3.4 Vannes de contrôle à quatre voies.....	55
III.3.5 Manomètres.....	56
III.3.6 Fonctionnement des panneaux de commande pneumatique.....	56
Conclusion générale.....	61
Bibliographies.....	63