

Liste des figures

Chapitre I : Théorie des pompes

Figure I. 1. Comparaison entre pompes volumétrique et hydrodynamique.	3
Figure I. 2. Pompe centrifuge.	4
Figure I .3.Pompe-hélice.	4
Figure I .4.Pompe hélico-centrifuge.	5
Figure I .5. les types des roues des pompes.	5
Figure I. 6. Principe de fonctionnement d'une pompe centrifuge.	6
Figure I. 7. Représentation schématique d'une pompe centrifuge.	8
Figure I. 8. Différentes roues d'une pompe centrifuge.	9
Figure I. 9. Différentes pompes selon la trajectoire du fluide	10
Figure I. 10. Pompe centrifuge monocellulaire.	11
Figure I. 11. Vue en coupe d'une pompe multicellulaire.....	12
Figure I. 12. Pompe a arbre horizontal.	12
Figure I. 13. Pompes a arbre vertical.....	13
Figure I. 14. Courbe hauteur-débit.	14
Figure I. 15. Les différents branchements possibles d'une pompe.	16
Figure I. 16. Courbe hauteur-débit.	17
Figure I. 17. Courbe puissance-débit.....	17
Figure I. 18. Courbe rendement-débit.	18
Figure I. 19. Installation d'une pompe centrifuge sur un réseau hydraulique.	18
Figure I. 20. Courbe caractéristique de la conduite.....	21
Figure I. 21. Point de fonctionnement ensemble circuit-pompe.....	21

Chapitre II : Les puits de forage

Figure II.1. Représente le forage de diamètre uniforme et les forage télescopique	24
Figure II.2. Différents types de crépine.....	26
Figure II.3. Représente de forages équipés	28
Figure II.4. Installation d'essais de pompage	30
Figure II.5. Schéma de l'essai par paliers.....	31
Figure II.6. Analyse de l'essai par paliers	35
Figure II.7. Diagramme de performance du forage	36
Figure II.8. Détérioration du forage	38
Figure II.9. Courbe caractéristique forage F1	40

Figure II.10. Calcul du débit critique forage F1	42
--	----

Chapitre III : Problèmes a l'aspiration des pompes

Figure III. 1. Représente les hauteurs des d'aspiration.....	43
Figure III. 2. Usure des aubes dune roue par la cavitation.	45
Figure III.3. Formation de bulles d'air par les joins de la conduite conduisant a la cavitation et le désamorçage de la pompe.....	47
Figure III. 4. Caractéristique NPSH req(Q) des pompes centrifuges	48
Figure III. 5. Variation Du NPSH requis et NPSH disponible Avec le débit circulé par la pompe.	49
Figure III. 6. Pompe en charge a l'aspiration	50
Figure III. 7. Pompe en charge a l'aspiration	51
Figure III. 8. Différent courbes de NPSH.....	51

Chapitre IV: Technologie et fonctionnement des pompes immergées

Figure IV.1. Une petite pompe submersible moderne.....	53
Figure IV.2. Une pompe de taille moyenne.	54
Figure IV.3. Montre une pompe pour installation en fosse sèche.....	54
Figure IV.4. Groupe submersible a roue monocanal.....	55
Figure IV.5. Groupes electropompe immergées.....	57
Figure IV.6. Pompe a axe verticale avec roues semi-axiales	57
Figure IV.7. Différentes pièces composant une pompe immergée.....	58
Figure IV.8. Détails des cellules composant une pompe immergée	60
Figure IV.9.Descente de la pompe dans le forage.....	61
Figure IV.10. Règles d'installation d'un groupe immergé dans un puits de forage	62
Figure IV.11. Schéma de principe de l'usure abrasive.....	67
Figure IV.12. Usure abrasive à deux corps.	68
Figure IV.13. Usure abrasive à trois corps.	69
Figure IV.14. Schémas des mécanismes d'usure abrasive	69
Figure IV.15. Effet d'une aspérité.....	70
Figure IV.16. Mécanisme de l'abrasion	70