

Table de Matières

Liste des nomenclatures	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction	1

CHAPITER I

I.1 Présentation de la région	3
I.1.1 Localisation.....	3
I.1.2 Historique.....	3
I.1.3 Gisement	3
I.2 Description générale de l'usine GTFT	4
I.3 Processus de traitement du gaz (GTFT).....	5
I.3.1 Puits, manifolds et arrivée gaz	5
I.3.2 Boosting	7
I.3.3 Train de traitement.....	10
I.3.3.1 Refroidissement et séparation du gaz brut (64 barg et 50 C°)	10
I.3.3.2 Séchage du gaz brut (64 barg et 23 C°)	12
I.3.3.3 Refroidissement et détente du gaz sec (64 barg et 23 C°)	14
I.3.3.4 Traitement des condensats	17
I.3.3.5 Déethanisation.....	20
I.3.3.6 Débutanisation	21
I.4 Réseau d'huile chaude et récupération de chaleur	24
I.5 Data des sècheurs T2 1101A/B/C	28

CHAPITER II

II.1 Les tamis moléculaires et l'alumine activée :	29
II.1.1 L'alumine activée :	29
II.1.2 Les tamis moléculaires :	30
II.2 Adsorption :	33
II.2.1 Principe d'adsorption :	33
II.2.2 Zone de transfert de masse (ZMT) :	33
II.2.3 Facteurs pratiques influençant l'adsorption :	35
II.2.3.1 Température :	35
II.2.3.2 Diamètre du lit et vitesse du gaz :	36
II.2.3.3 Pression :	36
II.2.3.4 Durée de cycle :	36
II.2.3.5 Impuretés :	37
II.3 Les hydrates :	37
II.3.1 Définition :	37
II.3.2 Structure des hydrates ;	37
II.3.3 Formation des hydrates et méthode de prévention :	38
II.3.3.1 Déshydratation par abaissement de température :	39
II.3.3.2 Déshydratation par absorption :	39
II.3.3.3 Déshydratation par adsorption :	40
problématique	41

CHAPITER III

III.1 Estimation de la teneur en eau dans le gaz brut à déshydrater	43
III.1.1 Méthode graphique.....	43
III.1.2 Méthode empirique	43
III.2 Capacité d'adsorption des sécheurs.....	44
III.3 Quantité d'eau adsorbée par un sécheur.....	45
III.4 Résultats et discussion.....	46
III.5 Validation de la méthode de calcul utilisée pour l'optimisation	47
III.6 Calcul de la quantité de chaleur nécessaire pour la régénération.....	50
III.6.1 La chaleur nécessaire pour le chauffage du lit1 (alumine activée)	50
III.6.2 La chaleur nécessaire pour le chauffage du lit2 (A4 Pellets).....	50
III.6.3 La chaleur nécessaire pour le chauffage du lit3 (A4 Trisiv).....	50
III.6.4 La chaleur nécessaire pour le chauffage des billes céramiques	50
III.6.5 La chaleur nécessaire pour le chauffage de la colonne	50
III.6.6 La chaleur nécessaire pour chauffer et désorber l'eau	50
III.6.7 La chaleur totale nécessaire à la régénération	51
III.9 Calcul du débit nécessaire à la régénération	53
III.10 La quantité de chaleur extraite du sécheur par le gaz de reg (phase cooling).....	53
III.11 La quantité de froid à fournir par le biais du gaz de régénération	54
III.12 Résultats et discussion.....	55
III.13 Optimisation des paramètres de fonctionnement de déshydratation	57
III.13.1 Optimisation de la phase de régénération	57
III.13.1.1 Optimisation par diminution de température de gaz de régénération à l'entrée sécheur.....	58
III.13.1.2 Optimisation par diminution de débit de gaz de régénération à l'entrée sécheur :	58
III.13.1.3 Optimisation par diminution du temps de heating de phase de régénération..	59
III.13.2 Optimisation de la phase d'adsorption	59
Conclusion et recommandations	63
Bibliographie	65
Annexe A : Caractéristique technique des sécheurs existants et PFD du centre de traitement de gaz brut (GTFT)	67