

Table des matières

Chapitre 1 - Introduction générale	7
1.1 L'art de l'ingénieur ou génie industriel	7
1.2 L'exécution d'installation en « mode projet »	7
Chapitre 2 - Gestion de projet	9
2.1 Contraintes d'un projet	9
2.2 Déroulement d'un projet	10
2.3 Analyse des risques	12
2.4 Cash-flow	12
2.5 Ressources	14
2.6 Gestion contractuelle – Contentieux	16
2.7 Conclusion sur la gestion de projet	18
Chapitre 3 - Études de conception – Présentation générale	19
3.1 Organisation des études	19
3.2 Découpage d'une usine en unités fonctionnelles	24
3.3 Les principales données d'entrée des études de conception	27
3.4 Les principaux livrables à l'issue des études de conception	39
Chapitre 4 - Études de conception – Cas concret	65
4.1 Organisation des études	65
4.2 Station de relevage	68
4.3 Les principales données d'entrée	68
4.4 Livrables de notre étude de cas : fosse toutes eaux	76
Chapitre 5 - Principaux équipements électromécaniques	93
5.1 Pompes	93
5.2 Machines comprimant des gaz	100
5.3 Chaleur	104
Chapitre 6 - Notions de compatibilité fluides/matériaux	119
6.1 Critères de choix d'un matériau	119
6.2 Les principaux modes de dégradation des matériaux	121
6.3 Les métaux	123
6.4 Les plastiques	124
6.5 Analyse comparée macroscopique métaux/plastiques	126
6.6 Et en pratique	126
Chapitre 7 - Notions de tuyauteries industrielles	129
7.1 Tuyauteries industrielles	129
7.2 Assemblages	134
7.3 Robinetterie	138
7.4 Supportage	142

Chapitre 8 - Notions d'E.A.I. : Electricité – Automatisme – Instrumentation	145
8.1 Électricité	145
8.2 Automatisme	151
8.3 Instrumentation	157
Chapitre 9 - Notions sur les P&ID : Process & Instrumentation Diagram	163
9.1 Un langage (international) structuré	163
9.2 Introduction à la lecture	164
9.3 Introduction à l'écriture	174
Chapitre 10 - Notions d'hydraulique appliquée	177
10.1 Les fluides	177
10.2 Les principaux paramètres hydrauliques	180
10.3 Les caractéristiques du système (réseau)	183
10.4 L'élément générateur de pression (la station de relevage)	194
10.5 Éléments de conception et d'installation d'une station de relevage ...	199
10.6 Analyse CAPEX/OPEX – coûts d'une station de relevage	207
Chapitre 11 - Méthode HAZOP - HAZard and OPerability study	213
11.1 La méthode en quelques mots	213
11.2 La méthode en détails	216
11.3 Synoptique synthétique de l'étude HAZOP	221
11.4 Illustration par un exemple – une station de relevage	222
11.5 Examen	224
Épilogue	227
Remerciements	229
Bibliographie	231
Table des illustrations	232