

ETUDE PRELIMINAIRE
POUR
LE PROJET D'AMELIORATION DE
L'ENVIRONNEMENT DES EAUX ET DES EAUX USEES
DE
LA REPUBLIQUE DE TUNISIE

Rapport Final

(Annexes)

Février 2012

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

INGEROSEC Corporation
HIDROPROJECTO, Engenharia e Gestao, S.A

MEE
CR (10)
12-002

République de Tunisie
Office National de l'Assainissement (ONAS)

ETUDE PRELIMINAIRE
POUR
LE PROJET D'AMELIORATION DE
L'ENVIRONNEMENT DES EAUX ET DES EAUX USEES
DE
LA REPUBLIQUE DE TUNISIE

Rapport Final

(Annexes)

Février 2012

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

INGEROSEC Corporation
HIDROPROJECTO, Engenharia e Gestao, S.A

Avertissement

1. Ce rapport, en totalité ou en partie, ne doit pas être montré, donné ou copié, par voie électronique ou autre, à toute personne ou entité sans autorisation préalable écrite de la JICA.
2. Aucune représentation, garantie ou engagement, n'est pris quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des résultats ou des informations contenues dans le présent rapport.
3. La JICA décline toute responsabilité vis-à-vis de tout résultat obtenu à partir de l'utilisation de ce rapport par toute personne ou organisme.
4. La JICA ne prend ni décision ni engagement quant au financement éventuel du projet au moment de la remise du présent rapport.

Table des matières

Annexe II – RESEAUX D’ASSAINISSEMENT ET STATIONS DE POMPAGE A.2-1

Annexe II.1 Tableaux A.2-2

Tableau II.1.1 – Liste des interventions A.2-3

Tableau II.1.2 – Consommation d’eau par habitant A.2-9

Tableau II.1.3 – Nature géologique, nappe et salinités des sols A.2-10

Tableau II.1.4 – Extension des Stations de Pompage A.2-11

(1/3) – Localisation et codification des interventions A.2-11

(2/3) – Détermination des débits - 2029 A.2-13

(3/3) – Dimensionnement et estimation des coûts - 2029 A.2-15

Tableau II.1.5 – Réhabilitation des Stations de Pompage A.2-17

(1/3) – Localisation et codification des interventions A.2-17

(2/3) – Détermination des débits - 2029 A.2-18

(3/3) – Dimensionnement et estimation des coûts - 2029 A.2-19

Tableau II.1.6 – Extension des Réseaux A.2-20

(1/3) – Localisation et codification des interventions A.2-20

(2/3) – Détermination des débits - 2029 A.2-22

(3/3) – Dimensionnement et estimation des coûts - 2029 A.2-26

Tableau II.1.7 – Réhabilitation des Réseaux A.2-29

(1/3) – Localisation et codification des interventions A.2-29

(2/3) – Détermination des débits - 2029 A.2-31

(3/3) – Dimensionnement et estimation des coûts - 2029 A.2-35

Tableau II.1.8 – Coûts des interventions A.2-38

(1/3) – Coûts d’investissement A.2-38

(2/3) – Coût annuel d’entretien et d’exploitation A.2-43

(3/3) – Résumé des coûts d’investissement et des longueurs A.2-49

Tableau II.1.9 – Coûts par interventions regroupées A.2-55

(1/3) – Coûts d’investissement A.2-55

(2/3) – Coût annuel d’entretien et d’exploitation A.2-60

(3/3) – Résumé des coûts d’investissement et des longueurs A.2-65

Tableau II.1.10 – Résumé des caractéristiques des interventions par Gouvernorat A.2-71

Tableau II.1.11 – Résumé des caractéristiques des interventions par Commune A.2-72

Tableau II.1.12 – Résumé des coûts d’investissement par Gouvernorat A.2-73

Tableau II.1.13 – Résumé des coûts d’investissement par Commune A.2-74

Annexe II.2 Dessins	A.2-76
Tableau II.2.1 – Liste des dessins	A.2-77
II.2.2 – Dessins des réseaux (volume séparé)	A.2-87
Annexe III – STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES	A.3-1
Annexe III.1 Tableaux sommaires	A.3-2
Tableau III.1.1 – Tableau résumé de la situation actuelle	A.3-3
Tableau III.1.2 – Tableau résumé de la solution proposée	A.3-4
Annexe III.2 Tableaux STEP de Béja	A.3-5
Tableau III.2.1.1 – Observations et recommandations	A.3-6
Tableau III.2.1.1.1 – Equipements électromécaniques	A.3-6
Tableau III.2.1.1.2 – Génie Civil	A.3-14
Tableau III.2.2.1 – Données de Base	A.3-16
Tableau III.2.3.1 – Prétraitement des eaux usées de levureries (Solution 3)	A.3-19
Tableau III.2.3.2 à 2.34 – Traitement préliminaire	A.3-21
Tableau III.2.4.1 – Décantation primaire (Solution 2)	A.3-26
Tableau III.2.5.1 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 1)	A.3-27
Tableau III.2.5.2 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 2)	A.3-30
Tableau III.2.5.3 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 3)	A.3-33
Tableau III.2.5.4 – Elimination du phosphore (Solution 1 et 3)	A.3-36
Tableau III.2.5.5 – Elimination du phosphore (Solution 2)	A.3-37
Tableau III.2.5.6 – Traitement biologique : clarification (Solution 1)	A.3-38
Tableau III.2.5.7 – Traitement biologique : clarification (Solution 2)	A.3-40
Tableau III.2.5.8 – Traitement biologique : clarification (Solution 3)	A.3-41
Tableau III.2.6.1 – Filtration et Désinfection	A.3-42
Tableau III.2.7.1 à 2.9.3 – Traitement des boues	A.3-43
Tableau III.2.10.1 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 1)	A.3-61
Tableau III.2.10.2 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 2)	A.3-63
Tableau III.2.10.3 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 3)	A.3-65

Annexe III.3 Tableaux STEP de Medjez el Bab A.3-67

Tableau III.3.1.1 – Observations et recommandations A.3-68
 Tableau III.3.1.1.1 – Equipements électromécaniques A.3-68
 Tableau III.3.1.1.2 – Génie Civil A.3-77
Tableau III.3.2.1 – Données de Base A.3-79
Tableau III.3.3.1 à 3.3.3 – Traitement préliminaire A.3-82
Tableau III.3.4.1 – Décantation primaire (Solution 2 et 3) A.3-87
Tableau III.3.5.1 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 1) . . . A.3-88
Tableau III.3.5.2 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 2 et 3) . . A.3-91
Tableau III.3.5.3 – Elimination du phosphore (Solution 1) A.3-94
Tableau III.3.5.4 – Elimination du phosphore (Solution 2 et 3) A.3-95
Tableau III.3.5.5 – Traitement biologique : décantation secondaire (Solution 1) . . . A.3-96
Tableau III.3.5.6 – Traitement biologique : décantation secondaire (Sol. 2 et 3) . . . A.3-97
Tableau III.3.6.1 – Filtration et Désinfection A.3-98
Tableau III.3.7.1 à 3.9.4 – Traitement des boues A.3-99
Tableau III.3.10.1 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 1) . . . A.3-112
Tableau III.3.10.2 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 2) . . . A.3-114
Tableau III.3.10.3 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 3) . . . A.3-116

Annexe III.4 Tableaux STEP de Tabarka A.3-118

Tableau III.4.1.1 – Observations et recommandations A.3-119
 Tableau III.4.1.1.1 – Equipements électromécaniques A.3-119
 Tableau III.4.1.1.2 – Génie Civil A.3-125
Tableau III.4.2.1 – Données de Base A.3-127
Tableau III.4.3.1 à 4.3.3 – Traitement préliminaire A.3-130
Tableau III.4.4.1 – Décantation primaire (Solution 2 et 3) A.3-135
Tableau III.4.5.1 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 1) . . . A.3-136
Tableau III.4.5.2 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 2 et 3) . . A.3-140
Tableau III.4.5.3 – Elimination du phosphore (Solution 1) A.3-143
Tableau III.4.5.4 – Elimination du phosphore (Solution 2 et 3) A.3-145
Tableau III.4.5.5 – Traitement biologique : décantation secondaire (Solution 1) . . . A.3-146
Tableau III.4.5.6 – Traitement biologique : décantation secondaire (Sol. 2 et 3) . . . A.3-149
Tableau III.4.6.1 – Filtration et Désinfection A.3-152
Tableau III.4.7.1 à 4.9.4 – Traitement des boues A.3-153
Tableau III.4.10.1 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 1) . . . A.3-167
Tableau III.4.10.2 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 2) . . . A.3-169
Tableau III.4.10.3 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 3) . . . A.3-171

Annexe III.5 Tableaux STEP de Jendouba A.3-173

Tableau III.5.1.1 – Observations et recommandations A.3-174
 Tableau III.5.1.1.1 – Equipements électromécaniques A.3-174
 Tableau III.5.1.1.2 – Génie Civil A.3-185
Tableau III.5.2.1 – Données de Base A.3-188
Tableau III.5.3.1 à 5.3.3 – Traitement préliminaire A.3-192
Tableau III.5.4.1 – Décantation primaire (Solution 2 et 3) A.3-196
Tableau III.5.5.1 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 1) . . A.3-197
Tableau III.5.5.2 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 2 et 3) . A.3-200
Tableau III.5.5.3 – Elimination du phosphore (Solution 1) A.3-203
Tableau III.5.5.4 – Elimination du phosphore (Solution 2 et 3) A.3-204
Tableau III.5.5.5 – Traitement biologique : décantation secondaire (Solution 1) . . A.3-205
Tableau III.5.5.6 – Traitement biologique : décantation secondaire (Sol. 2 et 3) . . A.3-206
Tableau III.5.6.1 – Filtration et Désinfection A.3-207
Tableau III.5.7.1 à 5.9.4 – Traitement des boues A.3-208
Tableau III.5.10.1 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 1) . . A.3-222
Tableau III.5.10.2 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 2) . . A.3-224
Tableau III.5.10.3 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 3) . . A.3-226

Annexe III.6 Tableaux STEP de Siliana A.3-228

Tableau III.6.1.1 – Observations et recommandations A.3-229
 Tableau III.6.1.1.1 – Equipements électromécaniques A.3-229
 Tableau III.6.1.1.2 – Génie Civil A.3-237
Tableau III.6.2.1 – Données de Base A.3-240
Tableau III.6.3.1 à 6.3.3 – Traitement préliminaire A.3-243
Tableau III.6.4.1 – Décantation primaire (Solution 2 et 3) A.3-248
Tableau III.6.5.1 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 1) . . A.3-249
Tableau III.6.5.2 – Traitement biologique : boues activées faible charge (Sol. 2 et 3) . A.3-252
Tableau III.6.5.3 – Elimination du phosphore (Solution 1) A.3-255
Tableau III.6.5.4 – Elimination du phosphore (Solution 2 et 3) A.3-256
Tableau III.6.5.5 – Traitement biologique : décantation secondaire (Solution 1) . . A.3-257
Tableau III.6.5.6 – Traitement biologique : décantation secondaire (Sol. 2 et 3) . . A.3-258
Tableau III.6.6.1 – Filtration et Désinfection A.3-259
Tableau III.6.7.1 à 6.9.4 – Traitement des boues A.3-260
Tableau III.6.10.1 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 1) . . A.3-273
Tableau III.6.10.2 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 2) . . A.3-275
Tableau III.6.10.3 – Bilan énergétique pour l’horizon du projet (Solution 3) . . A.3-277

Annexe III.7 Dessins	A.3-279
Liste de dessins	A.3-280
Dessins de la STEP de Béja	A.3-281
Implantation générale – Solution 1	A.3-281
Schéma fonctionnel– Solution 1	A.3-282
Implantation générale – Solution 2	A.3-283
Schéma fonctionnel– Solution 2	A.3-284
Implantation générale – Solution 3	A.3-285
Schéma fonctionnel– Solution 3	A.3-286
Dessins de la STEP de Medjez el Bab	A.3-287
Implantation générale – Solution 1	A.3-287
Schéma fonctionnel– Solution 1	A.3-288
Implantation générale – Solution 2	A.3-289
Schéma fonctionnel– Solution 2	A.3-290
Implantation générale – Solution 3	A.3-291
Schéma fonctionnel– Solution 3	A.3-292
Dessins de la STEP de Tabarka	A.3-293
Implantation générale – Solution 1	A.3-293
Schéma fonctionnel– Solution 1	A.3-294
Implantation générale – Solution 2	A.3-295
Schéma fonctionnel– Solution 2	A.3-296
Implantation générale – Solution 3	A.3-297
Schéma fonctionnel– Solution 3	A.3-298
Dessins de la STEP de Jendouba	A.3-299
Implantation générale – Solution 1	A.3-299
Schéma fonctionnel– Solution 1	A.3-300
Implantation générale – Solution 2	A.3-301
Schéma fonctionnel– Solution 2	A.3-302
Implantation générale – Solution 3	A.3-303
Schéma fonctionnel– Solution 3	A.3-304
Dessins de la STEP de Siliana	A.3-305
Implantation générale – Solution 1	A.3-305
Schéma fonctionnel– Solution 1	A.3-306
Implantation générale – Solution 2	A.3-307
Schéma fonctionnel– Solution 2	A.3-308
Implantation générale – Solution 3	A.3-309
Schéma fonctionnel– Solution 3	A.3-310

Annexe III.8 Tableaux des coûts A.3-311

Tableau III.8.1 – STEP de Béja A.3-312

- Tableau III.8.1.1 – Coûts d’investissement A.3-312
- Tableau III.8.1.2 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 1 . . . A.3-313
- Tableau III.8.1.3 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 2 . . . A.3-314
- Tableau III.8.1.4 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 3 . . . A.3-315

Tableau III.8.2 – STEP de Medjez el Bab A.3-316

- Tableau III.8.2.1 – Coûts d’investissement A.3-316
- Tableau III.8.2.2 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 1 . . . A.3-317
- Tableau III.8.2.3 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 2 . . . A.3-318
- Tableau III.8.2.4 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 3 . . . A.3-319

Tableau III.8.3 – STEP de Tabarka A.3-320

- Tableau III.8.3.1 – Coûts d’investissement A.3-320
- Tableau III.8.3.2 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 1 . . . A.3-321
- Tableau III.8.3.3 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 2 . . . A.3-322
- Tableau III.8.3.4 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 3 . . . A.3-323

Tableau III.8.4 – STEP de Jendouba A.3-324

- Tableau III.8.4.1 – Coûts d’investissement A.3-324
- Tableau III.8.4.2 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 1 . . . A.3-325
- Tableau III.8.4.3 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 2 . . . A.3-326
- Tableau III.8.4.4 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 3 . . . A.3-327

Tableau III.8.5 – STEP de Siliana A.3-328

- Tableau III.8.5.1 – Coûts d’investissement A.3-328
- Tableau III.8.5.2 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 1 . . . A.3-329
- Tableau III.8.5.3 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 2 . . . A.3-330
- Tableau III.8.5.4 – Estimation des coûts totaux actualisés - Solution 3 . . . A.3-331

Annexe III.9 Tableaux détaillés des coûts pour la solution retenue A.3-332

Tableau III.9.1 – STEP de Béja A.3-333

- Tableau III.9.1.1 – Traitement de la phase liquide A.3-333
- Tableau III.9.1.2 – Traitement de la phase solide (ou des boues) . . . A.3-336
- Tableau III.9.1.3 – Traitement de la phase gazeuse (ou des odeurs) . . A.3-337
- Tableau III.9.1.4 – Divers A.3-338

Tableau III.9.2 – STEP de Medjez el Bab A.3-339

- Tableau III.9.2.1 – Traitement de la phase liquide A.3-339
- Tableau III.9.2.2 – Traitement de la phase solide (ou des boues) . . . A.3-342
- Tableau III.9.2.3 – Traitement de la phase gazeuse (ou des odeurs) . . A.3-343
- Tableau III.9.2.4 – Divers A.3-344

Tableau III.9.3 – STEP de Tabarka A.3-345

- Tableau III.9.3.1 – Traitement de la phase liquide A.3-345
- Tableau III.9.3.2 – Traitement de la phase solide (ou des boues) . . . A.3-348
- Tableau III.9.3.3 – Traitement de la phase gazeuse (ou des odeurs) . . A.3-349
- Tableau III.9.3.4 – Divers A.3-350

Tableau III.9.4 – STEP de Jendouba A.3-351

- Tableau III.9.4.1 – Traitement de la phase liquide A.3-351
- Tableau III.9.4.2 – Traitement de la phase solide (ou des boues) . . . A.3-354
- Tableau III.9.4.3 – Traitement de la phase gazeuse (ou des odeurs) . . A.3-355
- Tableau III.9.4.4 – Divers A.3-356

Tableau III.9.5 – STEP de Siliana A.3-357

- Tableau III.9.5.1 – Traitement de la phase liquide A.3-357
- Tableau III.9.5.2 – Traitement de la phase solide (ou des boues) . . . A.3-359
- Tableau III.9.5.3 – Traitement de la phase gazeuse (ou des odeurs) . . A.3-360
- Tableau III.9.5.4 – Divers A.3-361

Annexe VI – EXAMEN ENVIRONNEMENTAL INITIAL A.6-1

Formulaire de suivi (formulaire officiel de l'ONAS) A.6-2

Annexe-II

RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET STATIONS DE POMPAGE

Annexe-II.1

Tableaux

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
BIZERTE	Bizerte	Biz	Ancienne Ville Bizerte	RS	Rh	1	BIZ-Biz-RS-Rh-1
BIZERTE	Bizerte	Biz	Cité Fahat Hachad	RS	Rh	2	BIZ-Biz-RS-Rh-2
BIZERTE	Bizerte	Biz	Cité Othman Allouche	RS	Rh	3	BIZ-Biz-RS-Rh-3
BIZERTE	Bizerte	Biz	Av. Hassen Nouri	RS	Rh	4	BIZ-Biz-RS-Rh-4
BIZERTE	Bizerte	Biz	Cité Centre Ville	RS	Rh	6	BIZ-Biz-RS-Rh-6
BIZERTE	Bizerte	Biz	Cité Hachad	RS	Rh	7	BIZ-Biz-RS-Rh-7
BIZERTE	Bizerte	Biz	Cité Ben Ismail	RS	Ex	1	BIZ-Biz-RS-Ex-1
BIZERTE	Zarzouna	Zar	SP RZ1 Oued Romine	SP	Rh	1	BIZ-Zar-SP-Rh-1
BIZERTE	Zarzouna	Zar	SP RZ2	SP	Rh	2	BIZ-Zar-SP-Rh-2
BIZERTE	Zarzouna	Zar	SP RZ3 Marche du Gros	SP	Rh	3	BIZ-Zar-SP-Rh-3
BIZERTE	Bizerte	Biz	SP Ben Ismail	SP	Ex	1	BIZ-Biz-SP-Ex-1
BIZERTE	Zarzouna	Zar	Cité Zaghouane	RS	Rh	1	BIZ-Zar-RS-Rh-1
BIZERTE	Tinja	Tin	Cité Ikbale e Cité Fatah	RS	Rh	1	BIZ-Tin-RS-Rh-1
BIZERTE	Tinja	Tin	Route Bizerte - Tinja	RS	Rh	2	BIZ-Tin-RS-Rh-2
BIZERTE	Tinja	Tin	Cité Guingla	RS	Ex	1	BIZ-Tin-RS-Ex-1
BIZERTE	Tinja	Tin	Cité Farhatia	RS	Ex	2	BIZ-Tin-RS-Ex-2
BIZERTE	Tinja	Tin	Rue Gandhi	RS	Ex	3	BIZ-Tin-RS-Ex-3
BIZERTE	Tinja	Tin	SP SPROLS	SP	Rh	1	BIZ-Tin-SP-Rh-1
BIZERTE	Tinja	Tin	SP Guingla	SP	Ex	1	BIZ-Tin-SP-Ex-1
BIZERTE	Tinja	Tin	SP Farhatia	SP	Ex	2	BIZ-Tin-SP-Ex-2
BIZERTE	Menzel Bourguiba	Men	Centre Ville de Menzel Bourguiba	RS	Rh	1	BIZ-Men-RS-Rh-1
BIZERTE	Menzel Bourguiba	Men	Rue Destour	RS	Rh	2	BIZ-Men-RS-Rh-2
BIZERTE	Menzel Bourguiba	Men	Cité Ben Alaya	RS	Ex	1	BIZ-Men-RS-Ex-1
BIZERTE	Menzel Bourguiba	Men	Cité Sidi Yahia	RS	Ex	2	BIZ-Men-RS-Ex-2
BIZERTE	Menzel Bourguiba	Men	SP Ben Alaya	SP	Ex	1	BIZ-Men-SP-Ex-1
BIZERTE	Raf Raf	Raf	Raf Raf Plage	RS	Rh	1	BIZ-Raf-RS-Rh-1
BIZERTE	Raf Raf	Raf	SP Raf Raf Plage 1	SP	Ex	1	BIZ-Raf-SP-Ex-1
BIZERTE	Raf Raf	Raf	SP Raf Raf Plage 2	SP	Ex	2	BIZ-Raf-SP-Ex-2
BIZERTE	Menzel Jamil	Jam	Av. 7 Novembre	RS	Rh	1	BIZ-Jam-RS-Rh-1
BIZERTE	Menzel Jamil	Jam	Cité Habib Bourguiba	RS	Rh	2	BIZ-Jam-RS-Rh-2
BIZERTE	Menzel Jamil	Jam	SRJ 1	SP	Rh	1	BIZ-Jam-SP-Rh-1
BIZERTE	Menzel Jamil	Jam	SP Bir Rmal	SP	Rh	2	BIZ-Jam-SP-Rh-2
BIZERTE	Menzel Abderahmen	Abd	Av. Habib Bourguiba	RS	Rh	1	BIZ-Abd-RS-Rh-1
BIZERTE	Menzel Abderahmen	Abd	SPRA 2	SP	Rh	1	BIZ-Abd-SP-Rh-1
BIZERTE	El Alia	Ali	El Alia	RS	Rh	1	BIZ-Ali-RS-Rh-1
BIZERTE	Mateur	Mat	SP Hachad	SP	Rh	1	BIZ-Mat-SP-Rh-1
BIZERTE	Mateur	Mat	SP Sadaka	SP	Rh	2	BIZ-Mat-SP-Rh-2
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité Erriadh	RS	Rh	1	ZAG-Fah-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité Essaada 1	RS	Rh	2	ZAG-Fah-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité Essaada 2	RS	Rh	3	ZAG-Fah-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité el Amel	RS	Rh	4	ZAG-Fah-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité el Ennour	RS	Rh	5	ZAG-Fah-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Cité el Essalam	RS	Rh	6	ZAG-Fah-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Av. Liberté	RS	Rh	7	ZAG-Fah-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	El fahs	Fah	Route Kairouan	RS	Rh	8	ZAG-Fah-RS-Rh-8
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité les Ninfes	RS	Rh	1	ZAG-Zag-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Lycee	RS	Rh	2	ZAG-Zag-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité l'Independence	RS	Rh	3	ZAG-Zag-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Nessrine	RS	Rh	4	ZAG-Zag-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Medina	RS	Rh	5	ZAG-Zag-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Bassatine	RS	Rh	6	ZAG-Zag-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Route Essouani	RS	Rh	7	ZAG-Zag-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Borj	RS	Ex	1	ZAG-Zag-RS-Ex-1
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Hanaya	RS	Ex	2	ZAG-Zag-RS-Ex-2

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Bouhjar	RS	Ex	3	ZAG-Zag-RS-Ex-3
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	Cité Administrative	RS	Ex	4	ZAG-Zag-RS-Ex-4
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	SP Essouani	SP	Ex	1	ZAG-Zag-SP-Ex-1
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	SP Bouhjar	SP	Ex	2	ZAG-Zag-SP-Ex-2
ZAGHOUAN	Zaghouan	Zag	SP Hanaya	SP	Ex	3	ZAG-Zag-SP-Ex-3
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité Lycee	RS	Rh	1	ZAG-Ham-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité Dispensaire	RS	Rh	2	ZAG-Ham-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité 20 Mars	RS	Rh	3	ZAG-Ham-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité el Hammam	RS	Rh	4	ZAG-Ham-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité 18 Janvier	RS	Rh	5	ZAG-Ham-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité el Hounda	RS	Rh	6	ZAG-Ham-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité El Ahd / Cité El Jadid 1	RS	Rh	7	ZAG-Ham-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité El Ahd / Cité El Jadid 2	RS	Rh	8	ZAG-Ham-RS-Rh-8
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité Essalem	RS	Rh	9	ZAG-Ham-RS-Rh-9
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Cité AFH	RS	Rh	10	ZAG-Ham-RS-Rh-10
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	Hamam Zriba (Eloignement du reseau des eaux thermales)	RS	Ex	1	ZAG-Ham-RS-Ex-1
ZAGHOUAN	Hamam Zriba	Ham	SP Hammam	SP	Ex	1	ZAG-Ham-SP-Ex-1
BEJA	Béja	Bej	Cité Sabbalet el Araneb	RS	Ex	1	BEJ-Bej-RS-Ex-1
BEJA	Béja	Bej	Cité Sidi Khalaf	RS	Ex	2	BEJ-Bej-RS-Ex-2
BEJA	Béja	Bej	Cité Mzara	RS	Rh	1	BEJ-Bej-RS-Rh-1
BEJA	Béja	Bej	Cité Sidifradj + cité Eddahbia	RS	Rh	2	BEJ-Bej-RS-Rh-2
BEJA	Béja	Bej	Cité Nozha	RS	Rh	3	BEJ-Bej-RS-Rh-3
BEJA	Béja	Bej	Cité Ain el Goula	RS	Rh	4	BEJ-Bej-RS-Rh-4
BEJA	Béja	Bej	Cité el Medina	RS	Rh	5	BEJ-Bej-RS-Rh-5
BEJA	Maagoula	Maa	Cité Erriadh	RS	Rh	1	BEJ-Maa-RS-Rh-1
BEJA	Maagoula	Maa	SP Erriadh	SP	Ex	1	BEJ-Maa-SP-Ex-1
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité el Bahi	RS	Rh	1	BEJ-Med-RS-Rh-1
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité des professeurs	RS	Rh	2	BEJ-Med-RS-Rh-2
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité Erriadh	RS	Rh	3	BEJ-Med-RS-Rh-3
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité el Hana	RS	Rh	4	BEJ-Med-RS-Rh-4
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité Sidi Raies	RS	Rh	5	BEJ-Med-RS-Rh-5
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité Nattoucha	RS	Rh	6	BEJ-Med-RS-Rh-6
BEJA	Medjez El Bab	Med	Cité Touaben	RS	Rh	7	BEJ-Med-RS-Rh-7
BEJA	Medjez El Bab	Med	SP5	SP	Rh	1	BEJ-Med-SP-Rh-1
BEJA	Nefza	Nef	Cité Souassis	RS	Ex	1	BEJ-Nef-RS-Ex-1
BEJA	Nefza	Nef	Av. Republique	RS	Ex	10	BEJ-Nef-RS-Ex-10
BEJA	Nefza	Nef	Cité Erriadh	RS	Ex	2	BEJ-Nef-RS-Ex-2
BEJA	Nefza	Nef	Cité Sidi Saad	RS	Ex	3	BEJ-Nef-RS-Ex-3
BEJA	Nefza	Nef	Cité Farhat Hachad	RS	Ex	4	BEJ-Nef-RS-Ex-4
BEJA	Nefza	Nef	Cité Belle Vue	RS	Ex	5	BEJ-Nef-RS-Ex-5
BEJA	Nefza	Nef	Cité Ouroud 2	RS	Ex	6	BEJ-Nef-RS-Ex-6
BEJA	Nefza	Nef	Cité Ouroud 3	RS	Ex	7	BEJ-Nef-RS-Ex-7
BEJA	Nefza	Nef	Cité Elbaraka	RS	Ex	8	BEJ-Nef-RS-Ex-8
BEJA	Nefza	Nef	Cité Ezzouhour	RS	Ex	9	BEJ-Nef-RS-Ex-9
BEJA	Nefza	Nef	Rue Erriadh	RS	Rh	1	BEJ-Nef-RS-Rh-1
BEJA	Nefza	Nef	Cité Essaada	RS	Rh	2	BEJ-Nef-RS-Rh-2
BEJA	Nefza	Nef	SP Farhat Hachad	SP	Ex	1	BEJ-Nef-SP-Ex-1
BEJA	Nefza	Nef	SP Sidi Saad	SP	Ex	2	BEJ-Nef-SP-Ex-2
BEJA	Teboursouk	Teb	Cité Oued Essaha	RS	Ex	1	BEJ-Teb-RS-Ex-1
BEJA	Teboursouk	Teb	Cité Ain Mrad 1	RS	Ex	2	BEJ-Teb-RS-Ex-2
BEJA	Teboursouk	Teb	Teboursouk Medina	RS	Rh	1	BEJ-Teb-RS-Rh-1
BEJA	Teboursouk	Teb	Cité El Karma + Cité Avicenne + Cité Ennassim + Cité El Menchia + Cité Ezzayatine1 + Cité Ezzayatine2 (Cité diverses)	RS	Rh	2	BEJ-Teb-RS-Rh-2
BEJA	Teboursouk	Teb	SP Oued Essaha	SP	Ex	3	BEJ-Teb-SP-Ex-3

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
BEJA	Testour	Tes	Cité Gharnata	RS	Ex	1	BEJ-Tes-RS-Ex-1
BEJA	Testour	Tes	Cité Bassatine2 + Cité 20 Mars	RS	Ex	2	BEJ-Tes-RS-Ex-2
BEJA	Testour	Tes	Testour Medina	RS	Rh	1	BEJ-Tes-RS-Rh-1
BEJA	Testour	Tes	SP Bassatine2	SP	Ex	1	BEJ-Tes-SP-Ex-1
SILIANA	Bouarada	Bou	Cité Ibn Kaldoun	RS	Rh	1	SIL-Bou-RS-Rh-1
SILIANA	Bouarada	Bou	Cité el Mallassine	RS	Rh	2	SIL-Bou-RS-Rh-2
SILIANA	Bouarada	Bou	Cité Bassatines	RS	Rh	3	SIL-Bou-RS-Rh-3
SILIANA	Bouarada	Bou	Cité Zayatine Ouest	RS	Rh	4	SIL-Bou-RS-Rh-4
SILIANA	Bouarada	Bou	SP Ibn Kaldoun	SP	Ex	1	SIL-Bou-SP-Ex-1
SILIANA	Siliana	Sil	Cité Essabah	RS	Rh	1	SIL-Sil-RS-Rh-1
SILIANA	Siliana	Sil	Cité Taieb Mhiri	RS	Rh	2	SIL-Sil-RS-Rh-2
SILIANA	Siliana	Sil	Centre Ville de Siliana	RS	Rh	3	SIL-Sil-RS-Rh-3
SILIANA	Siliana	Sil	Cité Ennozha	RS	Rh	4	SIL-Sil-RS-Rh-4
SILIANA	Krib	Kri	Krib	RS	Ex	1	SIL-Kri-RS-Ex-1
JENDOUBA	Fernana	Fer	Fernana	RS	Rh	1	JEN-Fer-RS-Rh-1
JENDOUBA	Fernana	Fer	Cité El Fjouj	RS	Ex	1	JEN-Fer-RS-Ex-1
JENDOUBA	Fernana	Fer	SP El Fjouj	SP	Ex	1	JEN-Fer-SP-Ex-1
JENDOUBA	Ghardimaou	Gha	Ghardimaou	RS	Rh	1	JEN-Gha-RS-Rh-1
JENDOUBA	Ghardimaou	Gha	Cité Sidi Abbes	RS	Ex	1	JEN-Gha-RS-Ex-1
JENDOUBA	Ghardimaou	Gha	Cité Erraja	RS	Ex	2	JEN-Gha-RS-Ex-2
JENDOUBA	Ghardimaou	Gha	SP Sidi Abbes	SP	Ex	1	JEN-Gha-SP-Ex-1
JENDOUBA	Jendouba	Jen	Ville de Jendouba	RS	Rh	1	JEN-Jen-RS-Rh-1
JENDOUBA	Jendouba	Jen	Essaïdia III	RS	Ex	1	JEN-Jen-RS-Ex-1
JENDOUBA	Jendouba	Jen	Cité Militaire	RS	Rh	2	JEN-Jen-RS-Rh-2
JENDOUBA	Jendouba	Jen	Cité Ennour	RS	Rh	3	JEN-Jen-RS-Rh-3
JENDOUBA	Jendouba	Jen	SP Ettataouer	SP	Rh	1	JEN-Jen-SP-Rh-1
JENDOUBA	Jendouba	Jen	SP 3	SP	Rh	2	JEN-Jen-SP-Rh-2
JENDOUBA	Jendouba	Jen	SP 4	SP	Rh	3	JEN-Jen-SP-Rh-3
JENDOUBA	Jendouba	Jen	SP Timiria	SP	Rh	4	JEN-Jen-SP-Rh-4
JENDOUBA	Jendouba	Jen	SP Essaïdia III	SP	Ex	1	JEN-Jen-SP-Ex-1
JENDOUBA	Tabarka	Tab	Ville de Tabarka	RS	Rh	1	JEN-Tab-RS-Rh-1
JENDOUBA	Tabarka	Tab	Cité Houemdia	RS	Ex	1	JEN-Tab-RS-Ex-1
JENDOUBA	Tabarka	Tab	Cité Malloula	RS	Ex	2	JEN-Tab-RS-Ex-2
JENDOUBA	Tabarka	Tab	Cité Ain Mazouz	RS	Ex	3	JEN-Tab-RS-Ex-3
JENDOUBA	Tabarka	Tab	SP Morjane	SP	Rh	1	JEN-Tab-SP-Rh-1
JENDOUBA	Tabarka	Tab	SP Malloula1	SP	Ex	1	JEN-Tab-SP-Ex-1
JENDOUBA	Tabarka	Tab	SP Malloula2	SP	Ex	2	JEN-Tab-SP-Ex-2
JENDOUBA	Bousselem	Bss	Cité Ennour	RS	Ex	1	JEN-Bss-RS-Ex-1
JENDOUBA	Bousselem	Bss	SP Cité Ennour	SP	Ex	1	JEN-Bss-SP-Ex-1
KEF	Dahmani	Dah	Centre Ville de Dahmani / Cité Ben Amar	RS	Rh	3	KEF-Dah-RS-Rh-3
KEF	Dahmani	Dah	Cité Ennasr	RS	Ex	1	KEF-Dah-RS-Ex-1
KEF	Dahmani	Dah	SP 2	SP	Rh	1	KEF-Dah-SP-Rh-1
KEF	Kef	Kef	GP 5D	RS	Rh	1	KEF-Kef-RS-Rh-1
KEF	Kef	Kef	Avenue Hédi Cheker	RS	Rh	2	KEF-Kef-RS-Rh-2
KEF	Kef	Kef	Cité Chrichi	RS	Rh	3	KEF-Kef-RS-Rh-3
KEF	Kef	Kef	Cité Liberté	RS	Rh	4	KEF-Kef-RS-Rh-4
KEF	Kef	Kef	Cité Eddir	RS	Rh	5	KEF-Kef-RS-Rh-5
KEF	Kef	Kef	Cité Taieb Mhiri	RS	Rh	6	KEF-Kef-RS-Rh-6
KEF	Kef	Kef	Cité el Hana	RS	Rh	7	KEF-Kef-RS-Rh-7
KEF	Kef	Kef	Cité Eddir	RS	Ex	1	KEF-Kef-RS-Ex-1
KEF	Kef	Kef	SP 9 Avril	SP	Rh	1	KEF-Kef-SP-Rh-1
KEF	Kef	Kef	SP 3 Août	SP	Rh	2	KEF-Kef-SP-Rh-2
KEF	Kef	Kef	SP Cité Eddir	SP	Ex	1	KEF-Kef-SP-Ex-1
KEF	Tajerouine	Taj	Cité Taieb Mhiri	RS	Rh	1	KEF-Taj-RS-Rh-1

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
KEF	Tajerouine	Taj	Cité el Ain	RS	Rh	2	KEF-Taj-RS-Rh-2
KEF	Tajerouine	Taj	Cité Bourguiba	RS	Rh	3	KEF-Taj-RS-Rh-3
KEF	Tajerouine	Taj	Cité Rahba	RS	Ex	1	KEF-Taj-RS-Ex-1
KEF	Tajerouine	Taj	Cité Chebbi	RS	Ex	2	KEF-Taj-RS-Ex-2
KEF	Tajerouine	Taj	Cité 2 Mars	RS	Ex	3	KEF-Taj-RS-Ex-3
KEF	Tajerouine	Taj	SP Essanoubar	SP	Rh	1	KEF-Taj-SP-Rh-1
KEF	Tajerouine		SP Cité Chebbi	SP	Ex	1	KEF-Taj-SP-Ex-1
SFAX	Chihia	Chi	Chihia Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Chi-RS-Ex-1
SFAX	Chihia	Chi	Chihia Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Chi-RS-Ex-2
SFAX	Chihia	Chi	Chihia Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Chi-RS-Ex-3
SFAX	Chihia	Chi	Route Teniour	RS	Rh	1	SFA-Chi-RS-Rh-1
SFAX	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Sae-RS-Ex-1
SFAX	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Sae-RS-Ex-2
SFAX	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Sae-RS-Ex-3
SFAX	Sakiet Ezzit	Sae	Route de Tunis GP 1	RS	Rh	1	SFA-Sae-RS-Rh-1
SFAX	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Sak-RS-Ex-1
SFAX	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Sak-RS-Ex-2
SFAX	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Sak-RS-Ex-3
SFAX	Sakiet Eddaier	Sak	Route de Mahdia MC 82	RS	Rh	1	SFA-Sak-RS-Rh-1
SFAX	El Ain	Ain	El Ain Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Ain-RS-Ex-1
SFAX	El Ain	Ain	El Ain Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Ain-RS-Ex-2
SFAX	El Ain	Ain	El Ain Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Ain-RS-Ex-3
SFAX	El Ain	Ain	El Ain Tr 4	RS	Ex	4	SFA-Ain-RS-Ex-4
SFAX	Gremda	Gre	Gremda Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Gre-RS-Ex-1
SFAX	Gremda	Gre	Gremda Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Gre-RS-Ex-2
SFAX	Gremda	Gre	Gremda Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Gre-RS-Ex-3
SFAX	Gremda	Gre	Gremda Tr 4	RS	Ex	4	SFA-Gre-RS-Ex-4
SFAX	Gremda	Gre	Gremda Tr 5	RS	Ex	5	SFA-Gre-RS-Ex-5
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Zone Industrielle Sidi Salem	RS	Ex	1	SFA-Sfs-RS-Ex-1
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Route Soukra Oued Chabounni 1	RS	Ex	2	SFA-Sfs-RS-Ex-2
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Route Soukra Oued Chabounni 2	RS	Ex	3	SFA-Sfs-RS-Ex-3
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Birjerbi	RS	Rh	1	SFA-Sfs-RS-Rh-1
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Cité M'harza	RS	Rh	2	SFA-Sfs-RS-Rh-2
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Cité Barnous	RS	Rh	3	SFA-Sfs-RS-Rh-3
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Cité Essourour	RS	Rh	4	SFA-Sfs-RS-Rh-4
SFAX	Sfax Sud	Sfs	Cité Ellouz / Cité Bouret Avali / Cité Mourouj	RS	Rh	5	SFA-Sfs-RS-Rh-5
SFAX	Sfax Sud	Sfs	SP Zone Industrielle Sidi Salem	SP	Ex	1	SFA-Sfs-SP-Ex-1
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Kaied - M'hamed - Gremda	RS	Ex	1	SFA-Sfv-RS-Ex-1
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Lafrane - El Ain	RS	Ex	2	SFA-Sfv-RS-Ex-2
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Teniour - Tunis	RS	Ex	3	SFA-Sfv-RS-Ex-3
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Gremda - La Frane	RS	Ex	4	SFA-Sfv-RS-Ex-4
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Cité Habbena / Cité Sidi Mansour	RS	Ex	5	SFA-Sfv-RS-Ex-5
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Cité peripheries Canal DHU	RS	Ex	6	SFA-Sfv-RS-Ex-6
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Teniour - Kaied M'hamed	RS	Ex	7	SFA-Sfv-RS-Ex-7
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Cité Saline	RS	Rh	1	SFA-Sfv-RS-Rh-1
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Sfax Centre Ville	RS	Rh	2	SFA-Sfv-RS-Rh-2
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Arrondissement Medina	RS	Rh	3	SFA-Sfv-RS-Rh-3
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Cité Rbat Nord	RS	Rh	4	SFA-Sfv-RS-Rh-4
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Cité El Boustane	RS	Rh	5	SFA-Sfv-RS-Rh-5
SFAX	Sfax Ville	Sfv	Route Habbena	RS	Rh	6	SFA-Sfv-RS-Rh-6
SFAX	Sfax Ville	Sfv	SP Sidi Mansour Plage	SP	EX	1	SFA-Sfv-SP-Ex-1
SFAX	Sfax Ville	Sfv	SP 2 Habbena	SP	Rh	1	SFA-Sfv-SP-Rh-1
SFAX	Sfax Ville	Sfv	SP Kasset Chabane	SP	Rh	2	SFA-Sfv-SP-Rh-2
SFAX	Tyna	Tyn	Tyna Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Tyn-RS-Ex-1

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
SFAX	Tyna	Tyn	Tyna Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Tyn-RS-Ex-2
SFAX	Tyna	Tyn	SP Tyna	SP	Ex	1	SFA-Tyn-SP-Ex-1
SFAX	Agareb	Aga	Agareb	RS	Ex	1	SFA-Aga-RS-Ex-1
SFAX	Agareb	Aga	Zone Industrielle	RS	Ex	2	SFA-Aga-RS-Ex-2
SFAX	Agareb	Aga	SP Zone Industrielle	SP	Ex	1	SFA-Aga-SP-Ex-1
SFAX	Henchha	Hen	Henchha Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Hen-RS-Ex-1
SFAX	Henchha	Hen	Henchha Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Hen-RS-Ex-2
SFAX	Jebeniana	Jeb	Jebeniana Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Jeb-RS-Ex-1
SFAX	Jebeniana	Jeb	Jebeniana Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Jeb-RS-Ex-2
SFAX	Mahres	Mah	Mahres Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Mah-RS-Ex-1
SFAX	Mahres	Mah	Mahres Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Mah-RS-Ex-2
SFAX	Mahres	Mah	SP Mahres Tr 2	SP	Ex	1	SFA-Mah-SP-Ex-1
SFAX	Mahres	Mah	GP 1	RS	Rh	1	SFA-Mah-RS-Rh-1
SFAX	Mahres	Mah	SP Port de Peche	SP	Rh	1	SFA-Mah-SP-Rh-1
KASSERINE	Kasserine	Kas	conduite vers STEP 1	RS	Rh	1	KAS-Kas-RS-Rh-1
KASSERINE	Kasserine	Kas	conduite vers STEP 2	RS	Rh	2	KAS-Kas-RS-Rh-2
KASSERINE	Kasserine	Kas	Centre Ville de Kasserine	RS	Rh	3	KAS-Kas-RS-Rh-3
KASSERINE	Kasserine	Kas	Collecteur de Ceinture	RS	Rh	4	KAS-Kas-RS-Rh-4
KASSERINE	Kasserine	Kas	Collecteur de AV. Bejaoui	RS	Rh	5	KAS-Kas-RS-Rh-5
KASSERINE	Kasserine	Kas	Collecteur de Ain el Gaied	RS	Rh	7	KAS-Kas-RS-Rh-7
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité Saad Eddine	RS	Rh	8	KAS-Kas-RS-Rh-8
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 1	RS	Rh	9	KAS-Kas-RS-Rh-9
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 2	RS	Rh	10	KAS-Kas-RS-Rh-10
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 3	RS	Rh	11	KAS-Kas-RS-Rh-11
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité Nouvelle Medina	RS	Ex	1	KAS-Kas-RS-Ex-1
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité Essalem	RS	Ex	3	KAS-Kas-RS-Ex-3
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité el Feth 3	RS	Ex	4	KAS-Kas-RS-Ex-4
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité Loutissement rahmouni	RS	Ex	5	KAS-Kas-RS-Ex-5
KASSERINE	Kasserine	Kas	Cité Bnanna	RS	Ex	6	KAS-Kas-RS-Ex-6
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Collecteur Oued Sbeitla	RS	Rh	1	KAS-Sbe-RS-Rh-1
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Centre Ville de Sbeitla	RS	Rh	2	KAS-Sbe-RS-Rh-2
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Cité Loutissement el Feth	RS	Rh	3	KAS-Sbe-RS-Rh-3
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Cité Essourour Est / Cité Essourour Ouest	RS	Rh	4	KAS-Sbe-RS-Rh-4
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Cité Zayatine	RS	Ex	1	KAS-Sbe-RS-Ex-1
KASSERINE	Sbeitla	Sbe	Cité el Khadhra	RS	Ex	2	KAS-Sbe-RS-Ex-2
KASSERINE	Thala	Tel	Cité Tela	RS	Ex	1	KAS-Tel-RS-Ex-1
KASSERINE	Thala	Tel	SP1 - Cité SNIT	SP	Ex	1	KAS-Tel-SP-Ex-1
KASSERINE	Thala	Tel	SP 2 - Ain Ahmed	SP	Ex	2	KAS-Tel-SP-Ex-2
KASSERINE	Feriana	Fei	Feriana	RS	Ex	1	KAS-Fei-RS-Ex-1
KASSERINE	Feriana	Fei	SP1 - EL Amen	SP	Ex	1	KAS-Fei-SP-Ex-1
KASSERINE	Feriana	Fei	SP2 - El Bassatine	SP	Ex	2	KAS-Fei-SP-Ex-2
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ennour Ouest	RS	Rh	1	SID-Sid-RS-Rh-1
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Av. Maghreb Arabe	RS	Rh	2	SID-Sid-RS-Rh-2
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité des Professeurs	RS	Rh	3	SID-Sid-RS-Rh-3
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ali Belhouane	RS	Rh	4	SID-Sid-RS-Rh-4
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Elworroud 1	RS	Rh	5	SID-Sid-RS-Rh-5
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Hôpital Régional	RS	Rh	7	SID-Sid-RS-Rh-7
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Derrière Usine de Tomate	RS	Rh	8	SID-Sid-RS-Rh-8
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Racc. Protection civile	RS	Rh	9	SID-Sid-RS-Rh-9
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Rue Hammam Ibn el Aghlab	RS	Rh	10	SID-Sid-RS-Rh-10
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ouled Belhedi	RS	Ex	1	SID-Sid-RS-Ex-1
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Elfrayjia	RS	Ex	2	SID-Sid-RS-Ex-2
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ouled Chelbbi	RS	Ex	3	SID-Sid-RS-Ex-3
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ennour Ouest	RS	Ex	4	SID-Sid-RS-Ex-4

Tableau II.1.1
Liste des interventions

Gouvernorat	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Chrifa	RS	Ex	5	SID-Sid-RS-Ex-5
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Jammaa Sayah	RS	Ex	6	SID-Sid-RS-Ex-6
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid		SP Cité Ennour Ouest	SP	Ex	1	SID-Sid-SP-Ex-1
KEBILI	Kebili	Keb	Kebili (Centre Ville)	RS	Rh	1	KEB-Keb-RS-Rh-1
KEBILI	Kebili	Keb	Kebili (Nezla) / Kebili (Ville)	RS	Ex	1	KEB-Keb-RS-Ex-1
KEBILI	Kebili	Keb	SR2	SP	Rh	1	KEB-Keb-SP-Rh-1
KEBILI	Kebili	Keb	SR1	SP	Rh	2	KEB-Keb-SP-Rh-2
KEBILI	Kebili	Keb	SP Nezla	SP	Ex	1	KEB-Keb-SP-Ex-1
KEBILI	Kebili nord	Ken	Cité Rabta	RS	Ex	1	KEB-Ken-RS-Ex-1
KEBILI	Kebili nord	Ken	Cité Tombar	RS	Ex	2	KEB-Ken-RS-Ex-2
KEBILI	Kebili nord	Ken	Cité Jdida Mansoura	RS	Ex	3	KEB-Ken-RS-Ex-3
KEBILI	Kebili nord	Ken	Cité Guetya	RS	Ex	4	KEB-Ken-RS-Ex-4
KEBILI	Kebili nord	Ken	SP Rabta	SP	Ex	1	KEB-Ken-SP-Ex-1
KEBILI	Kebili nord	Ken	SP Tombar	SP	Ex	2	KEB-Ken-SP-Ex-2
KEBILI	Kebili nord	Ken	SP Jdida	SP	Ex	3	KEB-Ken-SP-Ex-3
KEBILI	Kebili nord	Ken	SP Guetya	SP	Ex	4	KEB-Ken-SP-Ex-4
KEBILI	Kebili sud	Kes	Cité Bazma	RS	Ex	1	KEB-Kes-RS-Ex-1
KEBILI	Kebili sud	Kes	Cité Rahmat	RS	Ex	2	KEB-Kes-RS-Ex-2
KEBILI	Kebili sud	Kes	SP Bazma / Rahmat	SP	Ex	1	KEB-Kes-SP-Ex-1
KEBILI	Kebili sud	Kes	SP Rahmat	SP	Ex	2	KEB-Kes-SP-Ex-2
KEBILI	Douz	Dou	Douz	RS	Rh	1	KEB-Dou-RS-Rh-1
KEBILI	Douz	Dou	O M Zazour / Gharbia	RS	Ex	1	KEB-Dou-RS-Ex-1
KEBILI	Douz	Dou	SP Gharbia	SP	Ex	1	KEB-Dou-SP-Ex-1
KEBILI	Douz sud	Dos	Cité Zeafrane	RS	Ex	1	KEB-Dos-RS-Ex-1
KEBILI	Douz sud	Dos	SP Zeafrane	SP	Ex	1	KEB-Dos-SP-Ex-1
KEBILI	El Golaa	Gol	Cité El Golaa	RS	Ex	1	KEB-Gol-RS-Ex-1
KEBILI	Souk Lahad	Sou	Ville de Souk Lahad	RS	Ex	1	KEB-Sou-RS-Ex-1
KEBILI	Souk Lahad	Sou	SP 1	SP	Ex	1	KEB-Sou-SP-Ex-1
KEBILI	Souk Lahad	Sou	SP 2	SP	Ex	2	KEB-Sou-SP-Ex-2
KEBILI	Souk Lahad	Sou	SP 3	SP	Ex	3	KEB-Sou-SP-Ex-3
KEBILI	Souk Lahad	Sou	SP 4	SP	Ex	4	KEB-Sou-SP-Ex-4
KEBILI	Souk Lahad	Sou	SP 5	SP	Ex	5	KEB-Sou-SP-Ex-5
KEBILI	Jemna	Jem	Jemna	RS	Ex	1	KEB-Jem-RS-Ex-1
KEBILI	Jemna	Jem	SP Jemna 3	SP	Ex	1	KEB-Jem-SP-Ex-1

Tableau II.1.2
Consommation d'eau par habitant (2009)

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Consommation d'eau par habitant (L/hab)
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	120
BIZERTE	BIZ	Zarzouna	Zar	110
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	85
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	100
BIZERTE	BIZ	Metline	Met	85
BIZERTE	BIZ	Raf Raf	Raf	160
BIZERTE	BIZ	Menzel Jamil	Jam	80
BIZERTE	BIZ	Menzel Abderahmen	Abd	80
BIZERTE	BIZ	Alia	Ali	85
BIZERTE	BIZ	Mateur	Mat	80
BIZERTE	BIZ	Sajnane	Saj	60
ZAGHOUAN	ZAG	El fahs	Fah	85
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghuan	Zag	108
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	107
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	77
BEJA	BEJ	Beja	Bej	110
BEJA	BEJ	Maagoula	Maa	85
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	120
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	85
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	85
BEJA	BEJ	Testour	Tes	85
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	80
SILIANA	SIL	Siliana	Sil	100
SILIANA	SIL	Krib	Kri	75
JENDOUBA	JEN	Fernana	Fer	64
JENDOUBA	JEN	Ghardimaou	Gha	65
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	110
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	110
JENDOUBA	JEN	Bousselem	Bss	64
KEF	KEF	Dahmani	Dah	78
KEF	KEF	Kef	Kef	84
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	78
SFAX	SFA	Agareb	Aga	85
SFAX	SFA	Jebeniana	Jeb	88
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	104
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	104
SFAX	SFA	Mahres	Mah	88
SFAX	SFA	Sakiet Eddaier	Sak	98
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	98
SFAX	SFA	Chihia	Chi	95
SFAX	SFA	El Ain	Ain	95
SFAX	SFA	Gremda	Gre	93
SFAX	SFA	Tyna	Tyn	93
SFAX	SFA	Hencha	Hen	87
KASSERINE	KAS	Thala	Tel	75
KASSERINE	KAS	Feriana	Fei	75
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	75
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	75
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	65
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	65
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	65
KEBILI	KEB	Douz	Dou	72
KEBILI	KEB	Douz sud	Dos	72
KEBILI	KEB	El Golaa	Gol	50
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	54
KEBILI	KEB	Jemna	Jem	49

Tableau II.1.3

Nature géologique, nappe et salinités des sols

Source: "Questionnaire conditions des sols / Juillet 2011" répondu pas ONAS

Gouvernorat	Commune	Nature géologique du terrain (jusqu'à 2 m de profondeur)		Profondeur moyen de la nappe (m)	Salinité des sols (oui / non)
		% normal	% rocheux		
BIZERTE	Bizerte	95	5	1,5	oui
BIZERTE	Zarzouna	100	0	1,5	oui
BIZERTE	Tinja	100	0	1,5	oui
BIZERTE	Menzel Bourguiba	95	5	2,0	non
BIZERTE	Metline	70	30	3,5	non
BIZERTE	Raf Raf	90	10	3,0	non
BIZERTE	Menzel Jamil	95	5	2,0	non
BIZERTE	Menzel Abderahmen	95	5	2,0	non
BIZERTE	Alia	85	15	3,5	non
BIZERTE	Mateur	95	5	2,5	non
BIZERTE	Sajnane	85	15	2,5	non
ZAGHOUAN	El Fahs	50	50	8,0	non
ZAGHOUAN	Zaghouan	100	0	10,0	non
ZAGHOUAN	Hammam Zriba	25	75	15,0	non
BEJA	Béja	60	40	5,0	non
BEJA	Maagoula	90	10	7,0	non
BEJA	Medjez El Bab	80	20	10,0	non
BEJA	Nefza	90	10	2,5	oui
BEJA	Teboursouk	30	70	15,0	non
BEJA	Testour	90	10	15,0	non
SILIANA	Bouarada	100	0	nd/na	non
SILIANA	Gaafour	100	0	nd/na	non
SILIANA	Siliana	100	0	nd/na	non
SILIANA	Krib	80	20	nd/na	non
JENDOUBA	Fernana	70	30	15,0	non
JENDOUBA	Ghardimaou	80	20	12,0	non
JENDOUBA	Jendouba	95	5	6,0	non
JENDOUBA	Tabarka	60	40	3,0	non
JENDOUBA	Bousselem	95	5	6,0	non
KEF	Dahmani	80	20	18,0	non
KEF	Kef	60	40	30,0	non
KEF	Tajerouine	90	10	70,0	oui
SFAX	Agareb	90	10	nd/na	non
SFAX	Jebeniana	60	40	nd/na	non
SFAX	Mahres	90	10	nd/na	non
SFAX	Sakiet Eddaier	90	10	nd/na	non
SFAX	Sakiet Ezzit	90	10	nd/na	non
SFAX	Chihia	90	10	nd/na	non
SFAX	Sfax	90	10	nd/na	non
SFAX	El Ain	90	10	nd/na	non
SFAX	Gremda	90	10	nd/na	non
SFAX	Tyna	90	10	nd/na	non
SFAX	Henchha	90	10	nd/na	non
KASSERINE	Kasserine	100	0	nd/na	non
KASSERINE	Sbeitla	100	0	nd/na	non
KASSERINE	Tela	20	80	nd/na	non
KASSERINE	Feriana	100	0	nd/na	non
SIDI BOUZID	Sidi Bouzid	100	0	3,0	oui
KEBILI	Kebili	100	0	4,0	oui
KEBILI	Kebili nord	100	0	2,0	oui
KEBILI	Kebili sud	100	0	70,0	oui
KEBILI	Douz	100	0	3,0	oui
KEBILI	Douz sud	100	0	2,0	oui
KEBILI	El Golaa	100	0	3,0	oui
KEBILI	Souk Lahad	80	20	6,0	non
KEBILI	Jemna	100	0	2,0	oui

Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
KASSERINE	KAS	Feriana	Fei	SP1 - El Amen	SP	Ex	1	KAS-Fei-SP-Ex-1
KASSERINE	KAS	Ferina	Fei	SP2 - El Bassatine	SP	Ex	2	KAS-Fei-SP-Ex-2
KASSERINE	KAS	Thala	Tel	SP 1 - Cité SNIT	SP	Ex	1	KAS-Tel-SP-Ex-1
KASSERINE	KAS	Thala	Tel	SP2 - Ain Ahmed	SP	Ex	2	KAS-Tel-SP-Ex-2
BEJA	BEJ	Maagoula	Maa	SP Erriadh	SP	Ex	1	BEJ-Maa-SP-Ex-1
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	SP Sidi Saad	SP	Ex	2	BEJ-Nef-SP-Ex-2
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	SP Farhat Hachad	SP	Ex	1	BEJ-Nef-SP-Ex-1
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	SP Oued Essaha	SP	Ex	3	BEJ-Teb-SP-Ex-3
BEJA	BEJ	Testour	Tes	SP Bassatine 2	SP	Ex	1	BEJ-Tes-SP-Ex-1
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	SP Ibn Kaldoun	SP	Ex	1	SIL-Bou-SP-Ex-1
KEF	KEF	Kef	Kef	SP Cité Eddir	SP	Ex	1	KEF-Kef-SP-Ex-1
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	SP Cité Chebbi	SP	Ex	1	KEF-Taj-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	SP Zone Industrielle Sidi Salem	SP	Ex	1	SFA-Sfs-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	SP Sidi Mansour Plage	SP	Ex	1	SFA-Sfv-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Agareb	Aga	SP Zone Industrielle	SP	Ex	1	SFA-Aga-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Mahres	Mah	SP Mahres Tr 1 (Cité el Hana)	SP	Ex	1	SFA-Mah-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Tyna	Tyn	SP Tyna	SP	Ex	1	SFA-Tyn-SP-Ex-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Saline	RS	Rh	1	SFA-Sfv-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Ghardimaou	Gha	SP Sidi Abbes	SP	Ex	1	JEN-Gha-SP-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP cité Essaidia III	SP	Ex	1	JEN-Jen-SP-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	SP Malloula1	SP	Ex	1	JEN-Tab-SP-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	SP Malloula2	SP	Ex	2	JEN-Tab-SP-Ex-2
JENDOUBA	JEN	Bousselem	Bss	SP cité Ennour	SP	Ex	1	JEN-Bss-SP-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Fernana	Fer	SP cité el Fjouj	SP	Ex	1	JEN-Fer-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	SP Nezla	SP	Ex	1	KEB-Keb-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Rabta	SP	Ex	1	KEB-Ken-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Tombar	SP	Ex	2	KEB-Ken-SP-Ex-2
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Jdida	SP	Ex	3	KEB-Ken-SP-Ex-3
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Guetya	SP	Ex	4	KEB-Ken-SP-Ex-4
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	SP Bazma / Rahmat	SP	Ex	1	KEB-Kes-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	SP Rahmat	SP	Ex	2	KEB-Kes-SP-Ex-2
KEBILI	KEB	Douz	Dou	SP Gharbia	SP	Ex	1	KEB-Dou-SP-Ex-1

Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d' intervention	Code de l'intervention
KEBILI	KEB	Douz sud	Dos	SPZeafrane	SP	Ex	1	KEB-Dos-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	SP 1	SP	Ex	1	KEB-Sou-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	SP 2	SP	Ex	2	KEB-Sou-SP-Ex-2
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	SP 3	SP	Ex	3	KEB-Sou-SP-Ex-3
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	SP 4	SP	Ex	4	KEB-Sou-SP-Ex-4
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	SP 5	SP	Ex	5	KEB-Sou-SP-Ex-5
KEBILI	KEB	Jemna	Jem	SP Jemna 3	SP	Ex	1	KEB-Jem-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	SP Ben Ismail	SP	Ex	1	BIZ-Biz-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	SP Ben Alaya	SP	Ex	1	BIZ-Men-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Raf Raf	Raf	SP Raf Raf Plage 1	SP	Ex	1	BIZ-Raf-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Raf Raf	Raf	SP Raf Raf Plage 2	SP	Ex	2	BIZ-Raf-SP-Ex-2
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	SP Guingla	SP	Ex	1	BIZ-Tin-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	SP Farhatia	SP	Ex	2	BIZ-Tin-SP-Ex-2
BIZERTE	BIZ	Menzel Jamil	Jam	SP Bir Rmal	SP	Rh	2	BIZ-Jam-SP-Rh-2
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	SP Cité Ennour Ouest	SP	Ex	1	SID-Sid-SP-Ex-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	SP Essouani	SP	Ex	1	ZAG-Zag-SP-Ex-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	SP Bouhjar	SP	Ex	2	ZAG-Zag-SP-Ex-2
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	SP Hammam	SP	Ex	1	ZAG-Ham-SP-Ex-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	SP Hanaya	SP	Ex	3	ZAG-Zag-SP-Ex-3

Note:

ZAG-Ham-SP-Ex-1

Le coût de l'intervention comprend les ouvrages de pré-traitement

BIZ-Jam-SP-Rh-2

L'intervention consiste en la construction d'une nouvelle station de pompage à 300 m de distance, sur les terrains plus bas.

Par conséquent, même si cette intervention est classée en Rh, elle est considérée comme une Ex en termes d'estimation des coûts et de travaux.

Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.poin.te domestique	Coeff.poin.te industrielle	Coeff.poin.te touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer
-	(hab)	(L/hab/jour)	(L/hab/jour)	(hab)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
KAS-Fei-SP-Ex-1	800	75	60	800	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	5,0
KAS-Fei-SP-Ex-2	1 000	75	60	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,3	5,0
KAS-Tel-SP-Ex-1	375	75	60	375	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,8	0,0	0,0	0,1	5,0
KAS-Tel-SP-Ex-2	375	75	60	375	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,8	0,0	0,0	0,1	5,0
BEJ-Maa-SP-Ex-1	300	85	68	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,7	0,0	0,0	0,1	5,0
BEJ-Nef-SP-Ex-2	25	85	68	25	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	5,0
BEJ-Nef-SP-Ex-1	125	85	68	125	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,3	0,0	0,0	0,0	5,0
BEJ-Teb-SP-Ex-3	300	85	68	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,7	0,0	0,0	0,1	5,0
BEJ-Tes-SP-Ex-1	38	85	68	38	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	5,0
SIL-Bou-SP-Ex-1	1 100	80	64	1 100	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	2,4	0,0	0,0	0,6	5,0
KEF-Kef-SP-Ex-1	1 000	84	67	1 000	0,8	0,1	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,3	0,1	0,1	0,4	5,0
KEF-Taj-SP-Ex-1	225	78	62	225	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,5	0,0	0,0	0,1	5,0
SFA-Sfs-SP-Ex-1	2 000	104	83	2 000	1,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,8	0,0	0,0	1,0	6,7
SFA-Sfv-SP-Ex-1	1 036	104	83	1 036	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	5,0
SFA-Aga-SP-Ex-1	3 000	85	68	3 000	2,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,1	0,0	0,0	1,2	8,3
SFA-Mah-SP-Ex-1	410	88	70	410	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,0	0,0	0,0	0,2	5,0
SFA-Tyn-SP-Ex-1	925	93	74	925	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	5,0
SFA-Sfv-RS-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JEN-Gha-SP-Ex-1	458	65	52	458	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	5,0
JEN-Jen-SP-Ex-1	1 077	110	88	1 077	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	3,3	0,0	0,0	0,4	5,0
JEN-Tab-SP-Ex-1	314	110	88	314	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,0	0,0	0,0	0,1	5,0
JEN-Tab-SP-Ex-2	314	110	88	314	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,0	0,0	0,0	0,1	5,0
JEN-Bss-SP-Ex-1	724	64	51	724	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,3	0,0	0,0	0,2	5,0
JEN-Fer-SP-Ex-1	425	64	51	425	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	5,0
KEB-Keb-SP-Ex-1	850	65	52	850	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,5	0,0	0,0	0,3	5,0
KEB-Ken-SP-Ex-1	3 000	65	52	3 000	1,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,0	0,0	0,9	6,3
KEB-Ken-SP-Ex-2	5 550	65	52	5 550	3,3	0,0	0,0	2,87	2,00	2,00	50%	9,6	0,0	0,0	1,7	11,2
KEB-Ken-SP-Ex-3	600	65	52	600	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,1	0,0	0,0	0,2	5,0
KEB-Ken-SP-Ex-4	2 530	65	52	2 530	1,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,6	0,0	0,0	0,8	5,3
KEB-Kes-SP-Ex-1	5 000	65	52	5 000	3,0	0,0	0,0	2,94	2,00	2,00	50%	8,9	0,0	0,0	1,5	10,4
KEB-Kes-SP-Ex-2	1 350	65	52	1 350	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	5,0
KEB-Dou-SP-Ex-1	500	72	58	500	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,0	0,0	0,0	0,2	5,0
KEB-Dos-SP-Ex-1	3 000	72	58	3 000	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,0	0,0	0,0	1,0	7,0
KEB-Sou-SP-Ex-1	1 915	54	43	1 915	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,9	0,0	0,0	0,5	5,0
KEB-Sou-SP-Ex-2	7 500	54	43	7 500	3,8	0,0	0,0	2,79	2,00	2,00	50%	10,5	0,0	0,0	1,9	12,3
KEB-Sou-SP-Ex-3	6 100	54	43	6 100	3,1	0,0	0,0	2,93	2,00	2,00	50%	8,9	0,0	0,0	1,5	10,5
KEB-Sou-SP-Ex-4	620	54	43	620	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,9	0,0	0,0	0,2	5,0

A.2-13

Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.pointe domestique	Coeff.pointe industrielle	Coeff.pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer
-	(hab)	(L/hab/jour)	(L/hab/jour)	(hab)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
KEB-Sou-SP-Ex-5	2 600	54	43	2 600	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,9	0,0	0,0	0,7	5,0
KEB-Jem-SP-Ex-1	4 000	49	39	4 000	1,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,0	0,0	0,9	6,4
BIZ-Biz-SP-Ex-1	2 500	120	96	2 500	2,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	8,3	0,0	0,0	1,4	9,7
BIZ-Men-SP-Ex-1	600	100	80	600	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	5,0
BIZ-Raf-SP-Ex-1	5 000	160	128	5 000	7,4	0,0	0,0	2,42	2,00	2,00	50%	17,9	0,0	0,0	3,7	21,6
BIZ-Raf-SP-Ex-2	4 000	160	128	4 000	5,9	0,0	0,0	2,53	2,00	2,00	50%	15,0	0,0	0,0	3,0	17,9
BIZ-Tin-SP-Ex-1	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
BIZ-Tin-SP-Ex-2	8 000	85	68	8 000	6,3	0,0	0,0	2,50	2,00	2,00	50%	15,7	0,0	0,0	3,1	18,9
BIZ-Jam-SP-Rh-2	5 000	80	64	5 000	3,7	5,0	0,0	2,80	2,00	2,00	50%	10,4	10,0	0,0	1,9	22,2
SID-Sid-SP-Ex-1	330	77	62	330	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,7	0,0	0,0	0,1	5,0
ZAG-Zag-SP-Ex-1	600	108	86	600	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,8	0,0	0,0	0,3	5,0
ZAG-Zag-SP-Ex-2	50	108	86	50	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	5,0
ZAG-Ham-SP-Ex-1	1	107	86	1	0,0	0,0	15,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,0	0,0	30,0	0,0	30,0
ZAG-Zag-SP-Ex-3	200	108	86	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,6	0,0	0,0	0,1	5,0

**Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (3/3)
Dimensionnement et estimation des coûts - 2029**

Code de l'intervention	Type de station de pompage	Proportion de chaussée routière (%)	Proportion de sols rocheux (%)	Capacité totale (L/s)	Hauteur manométrique (m)	Puissance Totale (Kw)	Conduite de refoulement (longueur) (m)	Conduite de refoulement (DN) D = 0.9 Q ^{0.45}	Conduite de refoulement (DNcom) (mm)	Conduite de refoulement (vitesse) (m/s)	Coûts (génie civil) (TND)	Coûts (Equipment) (TND)	Coûts (conduite de refoulement) (TND)	Coûts (total) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (conduite de refoulement) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Génie civil SP) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Equipment SP) (TND)	Côté de l'énergie électrique (TND)	Nombre de SP à réhabiliter	Longueur de conduite de refoulement (m)
-	-	(%)	(%)	(L/s)	(m)	(Kw)	(m)	D = 0.9 Q ^{0.45}	(mm)	(m/s)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	-	(m)
KAS-Fei-SP-Ex-1	SP1B	0%	10%	10,0	5	1,1	1340	83	125	1,0	57 500	57 500	123 280	238 280	3 698	863	2 875	50	1	1 340
KAS-Fei-SP-Ex-2	SP1B	100%	10%	10,0	5	1,1	443	83	125	1,0	57 500	57 500	58 587	173 587	1 758	863	2 875	62	1	443
KAS-Tel-SP-Ex-1	SP1B	100%	80%	10,0	5	1,1	424	83	125	1,0	57 500	57 500	73 140	188 140	2 194	863	2 875	23	1	424
KAS-Tel-SP-Ex-2	SP1B	100%	80%	10,0	5	1,1	241	83	125	1,0	57 500	57 500	41 573	156 573	1 247	863	2 875	23	1	241
BEJ-Maa-SP-Ex-1	SP1B	0%	10%	10,0	4	1,1	8	83	125	1,0	57 500	57 500	736	115 736	22	863	2 875	17	1	8
BEJ-Nef-SP-Ex-2	SP1A	0%	10%	10,0	15	3,0	218	83	125	1,0	46 000	46 000	20 056	112 056	602	690	2 300	5	1	218
BEJ-Nef-SP-Ex-1	SP1A	0%	10%	10,0	8	2,2	3	83	125	1,0	46 000	46 000	276	92 276	8	690	2 300	14	1	3
BEJ-Teb-SP-Ex-3	SP1A	0%	70%	10,0	12	3,0	571	83	125	1,0	46 000	46 000	72 232	164 232	2 167	690	2 300	51	1	571
BEJ-Tes-SP-Ex-1	SP1A	0%	10%	10,0	7	1,5	38	83	125	1,0	46 000	46 000	3 496	95 496	105	690	2 300	4	1	38
SIL-Bou-SP-Ex-1	SP1A	0%	0%	10,0	5	1,1	5	83	125	1,0	46 000	46 000	431	92 431	13	690	2 300	73	1	5
KEF-Kef-SP-Ex-1	SP1B	100%	40%	10,0	10	2,2	210	83	125	1,0	57 500	57 500	31 395	146 395	942	863	2 875	159	1	210
KEF-Taj-SP-Ex-1	SP1B	0%	10%	10,0	15	3,0	570	83	125	1,0	57 500	57 500	52 440	167 440	1 573	863	2 875	44	1	570
SFA-Sfs-SP-Ex-1	SP1B	80%	0%	10,0	5	1,1	66,0	95	125	1,0	57 500	57 500	7 818	122 818	235	863	2 875	172	1	66
SFA-Sfv-SP-Ex-1	SP1A	100%	0%	10,0	2	1,1	430,0	83	125	1,0	46 000	46 000	54 395	146 395	1 632	690	2 300	36	1	430
SFA-Aga-SP-Ex-1	SP1B	75%	10%	10,0	2	1,1	50,0	104	125	1,0	57 500	57 500	6 109	121 109	183	863	2 875	84	1	50
SFA-Mah-SP-Ex-1	SP1B	75%	10%	10,0	12	3,0	475,0	83	125	1,0	57 500	57 500	58 039	173 039	1 741	863	2 875	72	1	475
SFA-Tyn-SP-Ex-1	SP1B	100%	10%	10,0	2	1,1	207,0	83	125	1,0	57 500	57 500	27 376	142 376	821	863	2 875	28	1	207
SFA-Sfv-RS-Rh-1	-	90%	10%	-	-	-	4123,0	-	1 000	-	0	0	4 625 284	4 625 284	138 759	0	0	0	0	4 123
JEN-Gha-SP-Ex-1	SP1B	0%	20%	10,0	10	2,2	580	83	125	1,0	57 500	57 500	56 695	171 695	1 701	863	2 875	49	1	580
JEN-Jen-SP-Ex-1	SP1B	0%	5%	10,0	5	1,1	466	83	125	1,0	57 500	57 500	41 532	156 532	1 246	863	2 875	98	1	466
JEN-Tab-SP-Ex-1	SP1B	100%	40%	10,0	63	15,0	670	83	125	1,0	57 500	57 500	100 165	215 165	3 005	863	2 875	360	1	670
JEN-Tab-SP-Ex-2	SP1B	100%	40%	10,0	63	15,0	1123	83	125	1,0	57 500	57 500	167 889	282 889	5 037	863	2 875	360	1	1 123
JEN-Bss-SP-Ex-1	SP1B	50%	5%	10,0	7	1,5	1030	83	125	1,0	57 500	57 500	112 528	227 528	3 376	863	2 875	54	1	1 030
JEN-Fer-SP-Ex-1	SP1B	5%	30%	10,0	12	3,0	785	83	125	1,0	57 500	57 500	82 827	197 827	2 485	863	2 875	54	1	785
KEB-Keb-SP-Ex-1	SP1B	20%	0%	10,0	12	3,0	810	83	125	1,0	57 500	57 500	76 383	191 383	2 291	863	2 875	110	1	810
KEB-Ken-SP-Ex-1	SP1B	100%	0%	10,0	14	3,0	1260	92	125	1,0	57 500	57 500	159 390	274 390	4 782	863	2 875	452	1	1 260
KEB-Ken-SP-Ex-2	SP2B	100%	0%	11,2	10	3,0	835	120	125	1,1	52 127	78 191	105 628	235 946	3 169	782	3 910	597	1	835
KEB-Ken-SP-Ex-3	SP1B	0%	0%	10,0	5	1,1	390	83	125	1,0	57 500	57 500	33 638	148 638	1 009	863	2 875	32	1	390
KEB-Ken-SP-Ex-4	SP1B	100%	0%	10,0	55	11,0	4290	85	125	1,0	57 500	57 500	542 685	657 685	16 281	863	2 875	1 497	1	4 290
KEB-Kes-SP-Ex-1	SP2B	100%	0%	10,4	17	4,0	920	115	125	1,0	49 395	74 092	116 380	239 867	3 491	741	3 705	915	1	920
KEB-Kes-SP-Ex-2	SP1B	40%	0%	10,0	13	3,0	760	83	125	1,0	57 500	57 500	77 786	192 786	2 334	863	2 875	189	1	760
KEB-Dou-SP-Ex-1	SP1B	0%	0%	10,0	2	1,1	175	83	125	1,0	57 500	57 500	15 094	130 094	453	863	2 875	12	1	175
KEB-Dos-SP-Ex-1	SP1B	0%	0%	10,0	20	4,0	4710	97	125	1,0	57 500	57 500	406 238	521 238	12 187	863	2 875	715	1	4 710
KEB-Sou-SP-Ex-1	SP1B	90%	20%	10,0	25	5,5	550	83	125	1,0	57 500	57 500	73 686	188 686	2 211	863	2 875	428	1	550
KEB-Sou-SP-Ex-2	SP2B	90%	20%	12,3	9	2,2	450	125	125	1,2	55 362	83 042	60 289	198 693	1 809	830	4 152	570	1	450
KEB-Sou-SP-Ex-3	SP2B	90%	20%	10,5	14	3,0	495	116	125	1,0	49 738	74 606	66 318	190 662	1 990	746	3 730	764	1	495
KEB-Sou-SP-Ex-4	SP1B	90%	20%	10,0	5	1,1	200	83	125	1,0	57 500	57 500	26 795	141 795	804	863	2 875	29	1	200
KEB-Sou-SP-Ex-5	SP1B	90%	20%	10,0	19	4,0	795	83	125	1,0	57 500	57 500	106 510	221 510	3 195	863	2 875	442	1	795
KEB-Jem-SP-Ex-1	SP2B	100%	0%	10,0	55	11,0	11230	92	125	1,0	35 951	53 926	1 420 595	1 510 472	42 618	539	2 696	1 785	1	11 230

A.2-15

**Tableau II.1.4 - Extension des Stations de Pompage (3/3)
Dimensionnement et estimation des coûts - 2029**

Code de l'intervention	Type de station de pompage	Proportion de chaussée routière	Proportion de sols rocheux	Capacité totale	Hauteur manométrique	Puissance Totale	Conduite de refoulement (longueur)	Conduite de refoulement (DN)	Conduite de refoulement (DNcom)	Conduite de refoulement (vitesse)	Coûts (génie civil)	Coûts (Equipement)	Coûts (conduite de refoulement)	Coûts (total)	Coûts d'exploitation et d'entretien (conduite de refoulement)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Génie civil SP)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Equipement SP)	Côté de l'énergie électrique	Nombre de SP à réhabiliter	Longueur de conduite de refoulement
-	-	(%)	(%)	(L/s)	(m)	(Kw)	(m)	D = 0.9 Q ^{0.45}	(mm)	(m/s)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	-	(m)
BIZ-Biz-SP-Ex-1	SP1B	100%	5%	10,0	20	4,0	600	112	125	1,0	57 500	57 500	77 625	192 625	2 329	863	2 875	993	1	600
BIZ-Men-SP-Ex-1	SP2B	100%	5%	10,0	30	7,5	600	83	125	1,0	30 772	46 158	77 625	154 555	2 329	462	2 308	298	1	600
BIZ-Raf-SP-Ex-1	SP2B	100%	10%	21,6	15	7,5	100	160	200	0,8	79 702	119 553	15 525	214 780	466	1 196	5 978	1 987	1	100
BIZ-Raf-SP-Ex-2	SP2B	100%	10%	17,9	15	5,5	150	147	160	1,0	70 595	105 892	21 563	198 050	647	1 059	5 295	1 589	1	150
BIZ-Tin-SP-Ex-1	SP2B	100%	5%	10,0	15	3,0	100	87	125	1,0	32 775	49 162	12 938	94 874	388	492	2 458	422	1	100
BIZ-Tin-SP-Ex-2	SP2B	100%	5%	18,9	25	11,0	300	151	160	1,1	72 948	109 422	42 263	224 632	1 268	1 094	5 471	2 815	1	300
BIZ-Jam-SP-Rh-2	SP2B	100%	5%	22,2	25	11,0	940	162	200	0,8	81 132	121 698	143 233	346 063	4 297	1 217	6 085	3 891	1	940
SID-Sid-SP-Ex-1	SP1B	0%	0%	10,0	5	1,1	433	83	125	1,0	57 500	57 500	37 346	152 346	1 120	863	2 875	21	1	433
ZAG-Zag-SP-Ex-1	SP2B	100%	0%	10,0	15	3,0	400	83	125	1,0	30 772	46 158	50 600	127 530	1 518	462	2 308	161	1	400
ZAG-Zag-SP-Ex-2	SP1A	100%	0%	10,0	10	2,2	80	83	125	1,0	46 000	46 000	10 120	102 120	304	690	2 300	9	1	80
ZAG-Ham-SP-Ex-1	SP2B	40%	75%	30,0	20	15,0	2100	186	200	1,1	98 625	447 938	353 798	900 360	10 614	1 479	22 397	5 365	1	2 100
ZAG-Zag-SP-Ex-3	SP1B	100%	0%	10,0	15	3,0	80	83	125	1,0	57 500	57 500	10 120	125 120	304	863	2 875	54	1	80

Tableau II.1.5 - Réhabilitation des Stations de Pompage (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d'intervention	Code de l'intervention
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	SP5	SP	Rh	1	BEJ-Med-SP-Rh-1
KEF	KEF	Dahmani	Dah	SP 2	SP	Rh	1	KEF-Dah-SP-Rh-1
KEF	KEF	Kef	Kef	SP 9 Avril	SP	Rh	1	KEF-Kef-SP-Rh-1
KEF	KEF	Kef	Kef	SP 3 Août	SP	Rh	2	KEF-Kef-SP-Rh-2
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	SP Essanoubar	SP	Rh	1	KEF-Taj-SP-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	SP 2 Habbena	SP	Rh	1	SFA-Sfv-SP-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	SP Kasset Chabena	SP	Rh	2	SFA-Sfv-SP-Rh-2
SFAX	SFA	Mahres	Mah	SP Port de Peche	SP	Rh	1	SFA-Mah-SP-Rh-1
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	Route de Tunis GP 1	RS	Rh	1	SFA-Sae-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Saline	RS	Rh	1	SFA-Sfv-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP Ettataouer	SP	Rh	1	JEN-Jen-SP-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP 3	SP	Rh	2	JEN-Jen-SP-Rh-2
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP 4	SP	Rh	3	JEN-Jen-SP-Rh-3
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP Timiria	SP	Rh	4	JEN-Jen-SP-Rh-4
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	SP Morjane	SP	Rh	1	JEN-Tab-SP-Rh-1
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	SR2	SP	Rh	1	KEB-Keb-SP-Rh-1
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	SR1	SP	Rh	2	KEB-Keb-SP-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Menzel Abderahmen	Abd	SPRA 2	SP	Rh	1	BIZ-Abd-SP-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Zarzouna	Zar	SP RZ1 Oued Romine	SP	Rh	1	BIZ-Zar-SP-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Zarzouna	Zar	SP RZ2	SP	Rh	2	BIZ-Zar-SP-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Zarzouna	Zar	SP RZ3 Marche du Gros	SP	Rh	3	BIZ-Zar-SP-Rh-3
BIZERTE	BIZ	Menzel Jamil	Jam	SRJ 1	SP	Rh	1	BIZ-Jam-SP-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Mateur	Mat	SP Hachad	SP	Rh	1	BIZ-Mat-SP-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Mateur	Mat	SP Sadaka	SP	Rh	2	BIZ-Mat-SP-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	SP Sprols	SP	Rh	1	BIZ-Tin-SP-Rh-1
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Av. Maghreb Arabe	RS	Rh	2	SID-Sid-RS-Rh-2
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Hôpital Régional	RS	Rh	7	SID-Sid-RS-Rh-7

Note:

BIZ-Jam-SP-Rh-2

L'intervention consiste en la construction d'une nouvelle station de pompage à 300 m de distance, sur les terrains plus bas.

Par conséquent, même si cette intervention est classée en Rh, elle est considérée comme une Ex en termes d'estimation des coûts et de travaux.

Tableau II.1.5 - Réhabilitation des Stations de Pompage (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.poin.te domestique	Coeff.poin.te industrielle	Coeff.poin.te touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer
-	(hab)	(L/hab/jour)	(L/hab/jour)	(hab)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
BEJ-Med-SP-Rh-1	5 000	120	96	5 000	5,6	0,0	0,0	2,56	2,00	2,00	40%	14,2	0,0	0,0	2,2	16,4
KEF-Dah-SP-Rh-1	1 000	78	62	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,2	0,0	0,0	0,4	5,0
KEF-Kef-SP-Rh-1	3 000	84	67	3 000	2,3	0,2	0,2	3,00	2,00	2,00	50%	7,0	0,4	0,3	1,2	8,9
KEF-Kef-SP-Rh-2	10 000	84	67	10 000	7,8	0,7	0,5	2,40	2,00	2,00	50%	18,6	1,4	1,0	3,9	24,9
KEF-Taj-SP-Rh-1	400	78	62	400	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,9	0,0	0,0	0,1	5,0
SFA-Sfv-SP-Rh-1	10 000	104	83	10 000	9,6	0,0	0,0	2,31	2,00	2,00	100%	22,2	0,0	10,0	9,6	41,8
SFA-Sfv-SP-Rh-2	10 000	104	83	10 000	9,6	0,0	0,0	2,31	2,00	2,00	100%	22,2	0,0	10,0	9,6	41,8
SFA-Mah-SP-Rh-1	1	-	-	1	0,0	5,0	0,0	0,00	2,00	0,00	-	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0
SFA-Sae-RS-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SFA-Sfv-RS-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JEN-Jen-SP-Rh-1	20 000	110	88	20 000	20,4	0,0	0,0	2,05	2,00	0,00	40%	41,8	0,0	0,0	8,1	50,0
JEN-Jen-SP-Rh-2	5 000	110	88	5 000	5,1	0,0	0,0	2,61	2,00	0,00	40%	13,3	0,0	0,0	2,0	15,3
JEN-Jen-SP-Rh-3	30 000	110	88	30 000	30,6	0,0	0,0	1,95	2,00	0,00	40%	59,7	0,0	0,0	12,2	71,9
JEN-Jen-SP-Rh-4	200	110	88	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	0,00	40%	0,6	0,0	0,0	0,1	5,0
JEN-Tab-SP-Rh-1	2 000	110	88	2 000	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	0,00	40%	6,1	0,0	0,0	0,8	6,9
KEB-Keb-SP-Rh-1	4 000	65	52	4 000	2,4	0,0	0,0	3,00	2,00	0,00	50%	7,2	0,0	10,0	1,2	18,4
KEB-Keb-SP-Rh-2	7 500	65	52	7 500	4,5	0,0	0,0	2,68	2,00	0,00	50%	12,1	0,0	0,0	2,3	14,3
BIZ-Abd-SP-Rh-1	18 700	80	64	18 700	13,9	25,0	0,0	2,17	2,00	0,00	40%	30,1	50,0	1,0	5,5	86,6
BIZ-Zar-SP-Rh-1	18 700	110	88	18 700	19,0	25,0	0,0	2,07	2,00	0,00	40%	39,5	50,0	2,0	7,6	99,1
BIZ-Zar-SP-Rh-2	70 000	110	88	70 000	71,3	0,0	0,0	1,80	2,00	0,00	40%	128,1	0,0	3,0	28,5	159,6
BIZ-Zar-SP-Rh-3	30 000	110	88	30 000	30,6	12,0	0,0	1,95	2,00	0,00	40%	59,7	24,0	4,0	12,2	99,9
BIZ-Jam-SP-Rh-1	30 000	80	64	30 000	22,2	10,0	0,0	2,03	2,00	0,00	40%	45,1	20,0	5,0	8,9	79,0
BIZ-Mat-SP-Rh-1	15 000	80	64	15 000	11,1	10,0	0,0	2,25	2,00	0,00	40%	25,0	20,0	6,0	4,4	55,4
BIZ-Mat-SP-Rh-2	12 000	80	64	12 000	8,9	2,5	0,0	2,34	2,00	0,00	40%	20,8	5,0	7,0	3,6	36,3
BIZ-Tin-SP-Rh-1	12 000	85	68	12 000	9,4	0,0	0,0	2,31	2,00	0,00	40%	21,8	0,0	8,0	3,8	33,6
SID-Sid-RS-Rh-2	3 900	77	62	3 900	2,8	0,0	0,0	3,00	2,00	0,00	50%	8,3	0,0	0,0	1,4	9,7
SID-Sid-RS-Rh-7	1 000	77	62	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	0,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,4	5,0

A.2-18

Tableau II.1.5 - Réhabilitation des Stations de Pompage (3/3)
Dimensionnement et estimation des coûts - 2029

Code de l'intervention	Type de station de pompage	Proportion de chaussée routière (%)	Proportion de sols rocheux (%)	Capacité totale (L/s)	Hauteur manométrique (m)	Puissance Totale (Kw)	Conduite de refoulement (longueur) (m)	Conduite de refoulement (DN) (mm)	Conduite de refoulement (DNcom) (mm)	Conduite de refoulement (vitesse) (m/s)	% Réhabilitation Génie Civil (%)	% Réhabilitation Equipement (%)	% Réhabilitation cond. refoulement (%)	Coûts (génie civil) (TND)	Coûts (Equipement) (TND)	Coûts (cond. de refoulement) (TND)	Coûts (total) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (conduite de refoulement) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Génie civil SP) (TND)	Coûts d'exploitation et d'entretien (Equipement SP) (TND)	Cout de l'énergie électrique (TND)	Nombre de SP a réhabiliter	Longueur conduite de refoulement (m)
-	-	(%)	(%)	(L/s)	(m)	(Kw)	(m)	D = 0,9 Q0.45	(mm)	(m/s)	(%)	(%)	(%)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	-	(m)
BEJ-Med-SP-Rh-1	SP1B	0%	20%	16,4	12	4,0	120	142	160	1,0	10%	50%	100%	5 750	28 750	15 732	50 232	342	750	2 500	1 192	1	120
KEF-Dah-SP-Rh-1	SP1B	100%	20%	10,0	20	4,0	170	83	125	0,5	0%	25%	0%	0	14 375	0	14 375	612	750	2 500	258	1	0
KEF-Kef-SP-Rh-1	SP1B	100%	80%	10,0	5	1,1	530	107	125	0,8	50%	100%	100%	28 750	57 500	109 710	195 960	2 385	750	2 500	240	1	530
KEF-Kef-SP-Rh-2	SP2A	100%	80%	24,9	5	3,0	250	171	200	0,9	50%	100%	100%	30 694	92 082	58 650	181 427	1 275	801	4 004	803	1	250
KEF-Taj-SP-Rh-1	SP1B	100%	10%	10,0	15	3,0	700	83	125	0,5	10%	0%	0%	5 750	0	0	5 750	2 415	750	2 500	77	1	0
SFA-Sfv-SP-Rh-1	SP2B	0%	10%	41,8	5	5,5	2	216	250	1,0	100%	100%	100%	122 407	183 610	331	306 349	7	1 597	7 983	861	1	2
SFA-Sfv-SP-Rh-2	SP2A	100%	0%	41,8	7	7,5	200	216	250	1,0	30%	100%	100%	25 784	128 918	41 400	196 102	900	1 121	5 605	1 205	1	200
SFA-Mah-SP-Rh-1	SP1B	20%	10%	10,0	8	2,2	386	113	125	1,0	40%	60%	100%	23 000	34 500	46 343	103 843	1 007	750	2 500	715	1	386
SFA-Sae-RS-Rh-1	-	100%	10%	-	-	-	150	-	200	-	0%	0%	100%	0	0	27 945	27 945	608	0	0	0	0	150
SFA-Sfv-RS-Rh-1	-	90%	0%	-	-	-	827	-	1 000	-	0%	0%	100%	0	0	1 107 593	1 107 593	24 078	0	0	0	0	827
JEN-Jen-SP-Rh-1	SP2A	100%	5%	50,0	5	5,5	380	234	250	1,2	80%	100%	100%	77 195	144 741	79 971	301 907	1 739	1 259	6 293	1 821	1	380
JEN-Jen-SP-Rh-2	SP2A	100%	5%	15,3	10	4,0	143	137	160	0,9	80%	100%	100%	35 785	67 098	24 174	127 057	526	583	2 917	911	1	143
JEN-Jen-SP-Rh-3	SP2B	100%	5%	71,9	10	15,0	10	275	315	1,1	100%	100%	100%	174 021	261 031	2 519	437 570	55	2 270	11 349	5 464	1	10
JEN-Jen-SP-Rh-4	SP1B	0%	5%	10,0	5	1,1	100	83	125	0,5	50%	50%	100%	28 750	28 750	10 695	68 195	233	750	2 500	18	1	100
JEN-Tab-SP-Rh-1	SP1B	100%	40%	10,0	6	1,5	744	96	125	0,7	0%	50%	100%	0	28 750	133 474	162 224	2 902	750	2 500	219	1	744
KEB-Keb-SP-Rh-1	SP2B	100%	0%	18,4	16	7,5	750	149	160	1,1	90%	100%	100%	64 654	107 757	124 200	296 611	2 700	937	4 685	689	1	750
KEB-Keb-SP-Rh-2	SP2B	100%	0%	14,3	10	3,0	1 760	133	160	0,8	90%	100%	0%	54 930	91 550	0	146 480	6 336	796	3 980	807	1	0
BIZ-Abd-SP-Rh-1	SP2B	100%	5%	86,6	55	110,0	1 000	299	315	1,3	50%	100%	100%	98 233	294 699	251 850	644 782	5 475	2 563	12 813	38 209	1	1000
BIZ-Zar-SP-Rh-1	SP2B	100%	5%	99,1	20	45,0	200	318	400	0,9	25%	100%	0%	53 605	321 633	0	375 238	1 395	2 797	13 984	15 752	1	0
BIZ-Zar-SP-Rh-2	SP2B	100%	5%	159,6	15	55,0	600	394	400	1,5	25%	75%	0%	73 061	328 776	0	401 838	4 185	3 812	19 059	19 123	1	0
BIZ-Zar-SP-Rh-3	SP2B	100%	5%	99,9	10	22,0	600	319	400	0,9	25%	75%	0%	53 878	242 451	0	296 329	4 185	2 811	14 055	7 609	1	0
BIZ-Jam-SP-Rh-1	SP2B	100%	5%	79,0	52	90,0	2 700	287	315	1,2	50%	100%	100%	92 529	277 588	679 995	1 050 112	14 783	2 414	12 069	29 960	1	2700
BIZ-Mat-SP-Rh-1	SP2B	100%	5%	55,4	40	45,0	2 200	245	250	1,3	25%	100%	100%	36 751	220 508	462 990	720 250	10 065	1 917	9 587	15 099	1	2200
BIZ-Mat-SP-Rh-2	SP2B	100%	5%	36,3	10	7,5	350	203	250	0,9	25%	25%	0%	27 928	41 892	0	69 819	1 601	1 457	7 285	2 036	1	0
BIZ-Tin-SP-Rh-1	SP2B	100%	0%	33,6	25	18,5	890	196	200	1,3	50%	100%	100%	53 106	159 319	159 666	372 091	3 471	1 385	6 927	4 222	1	890
SID-Sid-RS-Rh-2	SP1B	100%	0%	10,0	5	1,1	192	112	125	0,9	0%	0%	100%	0	0	29 146	29 146	634	750	2 500	249	0	192
SID-Sid-RS-Rh-7	SP1B	100%	0%	10,0	5	1,1	716	83	125	0,5	0%	0%	100%	0	0	108 689	108 689	2 363	750	2 500	64	0	716

A.2-19

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Site	Réseaux / Station de Pompes	Réhabilitation / Extension	Numéro d' intervention	Code de l'intervention
KASSERINE	KAS	Feriana	Fei	Feriana	RS	Ex	1	KAS-Fei-RS-Ex-1
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité Nouvelle Medina	RS	Ex	1	KAS-Kas-RS-Ex-1
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité Essalem	RS	Ex	3	KAS-Kas-RS-Ex-3
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité el Feth 3	RS	Ex	4	KAS-Kas-RS-Ex-4
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité Loutissement rahmouni	RS	Ex	5	KAS-Kas-RS-Ex-5
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité Bnanna	RS	Ex	6	KAS-Kas-RS-Ex-6
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Cité Zayatine	RS	Ex	1	KAS-Sbe-RS-Ex-1
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Cité el Khadhra	RS	Ex	2	KAS-Sbe-RS-Ex-2
KASSERINE	KAS	Thala	Tel	Thala	RS	Ex	1	KAS-Tel-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	SP 5	SP	Rh	1	BEJ-Med-SP-Rh-1
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Souassis	RS	Ex	1	BEJ-Nef-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Erriadh	RS	Ex	2	BEJ-Nef-RS-Ex-2
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Sidi Saad	RS	Ex	3	BEJ-Nef-RS-Ex-3
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Farhat Hachad	RS	Ex	4	BEJ-Nef-RS-Ex-4
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Belle Vue	RS	Ex	5	BEJ-Nef-RS-Ex-5
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Ouroud 2	RS	Ex	6	BEJ-Nef-RS-Ex-6
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Ouroud 3	RS	Ex	7	BEJ-Nef-RS-Ex-7
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Elbaraka	RS	Ex	8	BEJ-Nef-RS-Ex-8
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Ezzouhour	RS	Ex	9	BEJ-Nef-RS-Ex-9
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Av. Republique	RS	Ex	10	BEJ-Nef-RS-Ex-10
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Sabbalet el Araneb	RS	Ex	1	BEJ-Bej-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Sidi Khalaf	RS	Ex	2	BEJ-Bej-RS-Ex-2
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	Cité Oued Essaha	RS	Ex	1	BEJ-Teb-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	Cité Ain Mirad 1	RS	Ex	2	BEJ-Teb-RS-Ex-2
BEJA	BEJ	Testour	Tes	Cité Gharnata (Cité Simpar Grenada)	RS	Ex	1	BEJ-Tes-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Testour	Tes	Cité Bassatine 2	RS	Ex	2	BEJ-Tes-RS-Ex-2
SILIANA	SIL	Krib	Kri	Krib	RS	Ex	1	SIL-Kri-RS-Ex-1
KEF	KEF	Dahmani	Dah	Cité Ennasr	RS	Ex	1	KEF-Dah-RS-Ex-1
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Chrichi	RS	Rh	3	KEF-Kef-RS-Rh-3
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Eddir	RS	Ex	1	KEF-Kef-RS-Ex-1
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité Rahba	RS	Ex	1	KEF-Taj-RS-Ex-1
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité Chebbi	RS	Ex	2	KEF-Taj-RS-Ex-2
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité 2 Mars	RS	Ex	3	KEF-Taj-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Chihia	Chi	Chihia Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Chi-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Chihia	Chi	Chihia Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Chi-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Chihia	Chi	Chihia Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Chi-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Sae-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Sae-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	Sakiet Ezzit Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Sae-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Sak-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Sak-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Sakiet Eddaier	Sak	Sakiet Eddaier Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Sak-RS-Ex-3
SFAX	SFA	El Ain	Ain	El Ain Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Ain-RS-Ex-1
SFAX	SFA	El Ain	Ain	El Ain Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Ain-RS-Ex-2
SFAX	SFA	El Ain	Ain	El Ain Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Ain-RS-Ex-3
SFAX	SFA	El Ain	Ain	El Ain Tr 4	RS	Ex	4	SFA-Ain-RS-Ex-4
SFAX	SFA	Gremda	Gre	Gremda Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Gre-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Gremda	Gre	Gremda Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Gre-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Gremda	Gre	Gremda Tr 3	RS	Ex	3	SFA-Gre-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Gremda	Gre	Gremda Tr 4	RS	Ex	4	SFA-Gre-RS-Ex-4
SFAX	SFA	Gremda	Gre	Gremda Tr 5	RS	Ex	5	SFA-Gre-RS-Ex-5
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Zone Industrielle Sidi Salem	RS	Ex	1	SFA-Sfs-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Route Soukra Oued Chabounni 1	RS	Ex	2	SFA-Sfs-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Route Soukra Oued Chabounni 2	RS	Ex	3	SFA-Sfs-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Zone Rte Kaied - M'hamed - Gremda	RS	Ex	1	SFA-Sfv-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Lafrane - El Ain	RS	Ex	2	SFA-Sfv-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Teniour - Tunis	RS	Ex	3	SFA-Sfv-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Gremda - La Frane	RS	Ex	4	SFA-Sfv-RS-Ex-4
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Habbena / Cité Sidi Mansour	RS	Ex	5	SFA-Sfv-RS-Ex-5
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité peripheries Canal DHU	RS	Ex	6	SFA-Sfv-RS-Ex-6
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Zone Route Teniour - Kaied M'hamed	RS	Ex	7	SFA-Sfv-RS-Ex-7
SFAX	SFA	Tyna	Tyn	Tyna Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Tyn-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Tyna	Tyn	Tyna Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Tyn-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Agareb	Aga	Agareb	RS	Ex	1	SFA-Aga-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Agareb	Aga	Zone Industrielle	RS	Ex	2	SFA-Aga-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Hencha	Hen	Hencha Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Hen-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Hencha	Hen	Hencha Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Hen-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Jebeniana	Jeb	Jebeniana Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Jeb-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Jebeniana	Jeb	Jebeniana Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Jeb-RS-Ex-2
SFAX	SFA	Mahres	Mah	Mahres Tr 1	RS	Ex	1	SFA-Mah-RS-Ex-1
SFAX	SFA	Mahres	Mah	Mahres Tr 2	RS	Ex	2	SFA-Mah-RS-Ex-2

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Code de Gouvernorat	Commune	Code de Commune	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d' intervention	Code de l'intervention
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfv	Birjerbi	RS	Rh	1	SFA-Sfs-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité M'harza	RS	Rh	2	SFA-Sfs-RS-Rh-2
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité Ellouz / Cité Bouret Avali / Cité Mourouj	RS	Rh	5	SFA-Sfs-RS-Rh-5
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Saline	RS	Rh	1	SFA-Sfv-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Fernana	Fer	Cité el Fjouj	RS	Ex	1	JEN-Fer-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Ghardimaou	Gha	Cité Sidi Abbes	RS	Ex	1	JEN-Gha-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Ghardimaou	Gha	Cité Erraja	RS	Ex	2	JEN-Gha-RS-Ex-2
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	Cité Essaidia III	RS	Ex	1	JEN-Jen-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	Cité Houemdia	RS	Ex	1	JEN-Tab-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	Cité Malloula	RS	Ex	2	JEN-Tab-RS-Ex-2
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	Cité Ain Mazouz	RS	Ex	3	JEN-Tab-RS-Ex-3
JENDOUBA	JEN	Bousselem	Bss	Cité Ennour	RS	Ex	1	JEN-Bss-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	SP Malloula2	SP	Ex	2	JEN-Tab-SP-Ex-2
JENDOUBA	JEN	Fernana	Fer	Fernana	RS	Rh	1	JEN-Fer-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP Ettataouer	SP	Rh	1	JEN-Jen-SP-Rh-1
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	Kebili (Nezla)/Kebili (Ville)	RS	Ex	1	KEB-Keb-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	Cité Rabta	RS	Ex	1	KEB-Ken-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	Cité Tombar	RS	Ex	2	KEB-Ken-RS-Ex-2
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	Cité Jdida Mansoura	RS	Ex	3	KEB-Ken-RS-Ex-3
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	Cité Guetya	RS	Ex	4	KEB-Ken-RS-Ex-4
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	Cité Bazma	RS	Ex	1	KEB-Kes-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	Cité Rahmat	RS	Ex	2	KEB-Kes-RS-Ex-2
KEBILI	KEB	Douz	Dou	O M Zarzour / Gharbia	RS	Ex	1	KEB-Dou-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Douz sud	Dos	Cité Zeafrane	RS	Ex	1	KEB-Dos-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	El Golaa	Gol	Cité El Golaa	RS	Ex	1	KEB-Gol-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Souk Lahad	Sou	Ville de Souk Lahad	RS	Ex	1	KEB-Sou-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Jemna	Jem	Jemna	RS	Ex	1	KEB-Jem-RS-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Tombar	SP	Ex	2	KEB-Ken-SP-Ex-2
KEBILI	KEB	Kebili nord	Ken	SP Guetya	SP	Ex	4	KEB-Ken-SP-Ex-4
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	SP Bazma / Rahmat	SP	Ex	1	KEB-Kes-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Kebili sud	Kes	SP Rahmat	SP	Ex	2	KEB-Kes-SP-Ex-2
KEBILI	KEB	Douz sud	Dos	SPZeafrane	SP	Ex	1	KEB-Dos-SP-Ex-1
KEBILI	KEB	Jemna	Jem	SP Jemna 3	SP	Ex	1	KEB-Jem-SP-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Ben Ismail	RS	Ex	1	BIZ-Biz-RS-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	Cité Ben Alaya	RS	Ex	1	BIZ-Men-RS-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	Cité Sidi Yahia	RS	Ex	2	BIZ-Men-RS-Ex-2
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	Cité Guingla	RS	Ex	1	BIZ-Tin-RS-Ex-1
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	Cité Farhatia	RS	Ex	2	BIZ-Tin-RS-Ex-2
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	Rue Gandhi	RS	Ex	3	BIZ-Tin-RS-Ex-3
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Ancienne Ville Bizerte	RS	Rh	1	BIZ-Biz-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Fahat Hachad	RS	Rh	2	BIZ-Biz-RS-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Mateur	Mat	SP Hachad	SP	Rh	1	BIZ-Mat-SP-Rh-1
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ouled Belhedi	RS	Ex	1	SID-Sid-RS-Ex-1
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Elfrayjia	RS	Ex	2	SID-Sid-RS-Ex-2
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ouled Chelbbi	RS	Ex	3	SID-Sid-RS-Ex-3
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ennour Ouest	RS	Ex	4	SID-Sid-RS-Ex-4
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Chrifa	RS	Ex	5	SID-Sid-RS-Ex-5
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Jammaa Sayah	RS	Ex	6	SID-Sid-RS-Ex-6
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Hammam Zriba (Eloignement du reseau des eaux thermales)	RS	Ex	1	ZAG-Ham-RS-Ex-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghoun	Zag	Cité Borj	RS	Ex	1	ZAG-Zag-RS-Ex-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghoun	Zag	Cité Hanaya	RS	Ex	2	ZAG-Zag-RS-Ex-2
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghoun	Zag	Cité Bouhjar	RS	Ex	3	ZAG-Zag-RS-Ex-3
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghoun	Zag	Cité Administrative	RS	Ex	4	ZAG-Zag-RS-Ex-4
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Zag	Av. Liberté	RS	Rh	7	ZAG-Fah-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Zag	Route Kairouan	RS	Rh	8	ZAG-Fah-RS-Rh-8

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.pointe domestique	Coeff.pointe industrielle	Coeff.pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total a évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
KAS-Fei-RS-Ex-1	4 950	75	60	4 950	3,4	0,0	0,0	2,85	2,00	2,00	50%	9,8	0,0	0,0	1,7	11,5
KAS-Kas-RS-Ex-1	1 000	75	60	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,3	2,4
KAS-Kas-RS-Ex-3	1 000	75	60	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,3	2,4
KAS-Kas-RS-Ex-4	1 250	75	60	1 250	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,6	0,0	0,0	0,4	3,0
KAS-Kas-RS-Ex-5	900	75	60	900	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,9	0,0	0,0	0,3	2,2
KAS-Kas-RS-Ex-6	750	75	60	750	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,6	0,0	0,0	0,3	1,8
KAS-Sbe-RS-Ex-1	75	75	60	75	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
KAS-Sbe-RS-Ex-2	950	75	60	950	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,0	0,0	0,0	0,3	2,3
KAS-Tel-RS-Ex-1	5 950	75	60	5 950	4,1	0,0	0,0	2,73	2,00	2,00	50%	11,3	0,0	0,0	2,1	13,3
BEJ-Med-SP-Rh-1	5 000	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	16,5
BEJ-Nef-RS-Ex-1	125	85	68	125	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
BEJ-Nef-RS-Ex-2	50	85	68	50	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
BEJ-Nef-RS-Ex-3	25	85	68	25	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
BEJ-Nef-RS-Ex-4	125	85	68	125	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
BEJ-Nef-RS-Ex-5	450	85	68	450	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,1	0,0	0,0	0,1	1,2
BEJ-Nef-RS-Ex-6	25	85	68	25	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
BEJ-Nef-RS-Ex-7	90	85	68	90	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
BEJ-Nef-RS-Ex-8	200	85	68	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,5	0,0	0,0	0,1	0,5
BEJ-Nef-RS-Ex-9	15	85	68	15	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BEJ-Nef-RS-Ex-10	135	85	68	135	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4
BEJ-Bej-RS-Ex-1	210	110	88	210	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,6	0,0	0,0	0,1	0,7
BEJ-Bej-RS-Ex-2	350	110	88	350	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,1	0,0	0,0	0,1	1,2
BEJ-Teb-RS-Ex-1	300	85	68	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
BEJ-Teb-RS-Ex-2	92	85	68	92	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
BEJ-Tes-RS-Ex-1	240	85	68	240	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,6	0,0	0,0	0,1	0,6
BEJ-Tes-RS-Ex-2	38	85	68	38	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
SIL-Kri-RS-Ex-1	8 000	75	60	8 000	5,6	0,0	0,0	2,56	2,00	2,00	70%	14,2	0,0	0,0	3,9	18,1
KEF-Dah-RS-Ex-1	125	78	62	125	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
KEF-Kef-RS-Rh-3	2 300	84	67	2 300	1,8	0,2	0,1	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,3	0,2	0,9	6,8
KEF-Kef-RS-Ex-1	1 000	84	67	1 000	0,8	0,1	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,3	0,1	0,1	0,4	2,9
KEF-Taj-RS-Ex-1	100	78	62	100	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3
KEF-Taj-RS-Ex-2	225	78	62	225	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,5	0,0	0,0	0,1	0,6
KEF-Taj-RS-Ex-3	300	78	62	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
SFA-Chi-RS-Ex-1	2 108	95	76	2 108	1,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,6	0,0	0,0	0,9	6,5
SFA-Chi-RS-Ex-2	1 045	95	76	1 045	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,8	0,0	0,0	0,5	3,2
SFA-Chi-RS-Ex-3	810	95	76	810	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,4	2,5

A.2-22

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.pointe domestique	Coeff.pointe industrielle	Coeff.pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total a évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
SFA-Sae-RS-Ex-1	658	98	78	658	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,8	0,0	0,0	0,3	2,1
SFA-Sae-RS-Ex-2	950	98	78	950	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,6	0,0	0,0	0,4	3,0
SFA-Sae-RS-Ex-3	4 416	98	78	4 416	4,0	0,0	0,0	2,75	2,00	2,00	50%	11,0	0,0	0,0	2,0	13,0
SFA-Sak-RS-Ex-1	10 780	98	78	10 780	9,8	0,0	0,0	2,30	2,00	2,00	50%	22,5	0,0	0,0	4,9	27,4
SFA-Sak-RS-Ex-2	13 380	98	78	13 380	12,1	0,0	0,0	2,22	2,00	2,00	50%	26,9	0,0	0,0	6,1	33,0
SFA-Sak-RS-Ex-3	5 405	98	78	5 405	4,9	0,0	0,0	2,63	2,00	2,00	50%	12,9	0,0	0,0	2,5	15,3
SFA-Ain-RS-Ex-1	755	95	76	755	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,0	0,0	0,0	0,3	2,3
SFA-Ain-RS-Ex-2	2 290	95	76	2 290	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,0	0,0	0,0	1,0	7,1
SFA-Ain-RS-Ex-3	3 595	95	76	3 595	3,2	0,0	0,0	2,91	2,00	2,00	50%	9,2	0,0	0,0	1,6	10,8
SFA-Ain-RS-Ex-4	4 040	95	76	4 040	3,6	0,0	0,0	2,83	2,00	2,00	50%	10,0	0,0	0,0	1,8	11,8
SFA-Gre-RS-Ex-1	2 805	93	74	2 805	2,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,2	0,0	0,0	1,2	8,5
SFA-Gre-RS-Ex-2	5 040	93	74	5 040	4,3	0,0	0,0	2,70	2,00	2,00	50%	11,7	0,0	0,0	2,2	13,9
SFA-Gre-RS-Ex-3	5 205	93	74	5 205	4,5	0,0	0,0	2,68	2,00	2,00	50%	12,0	0,0	0,0	2,2	14,3
SFA-Gre-RS-Ex-4	4 340	93	74	4 340	3,7	0,0	0,0	2,79	2,00	2,00	50%	10,4	0,0	0,0	1,9	12,3
SFA-Gre-RS-Ex-5	3 315	93	74	3 315	2,9	0,0	0,0	2,98	2,00	2,00	50%	8,5	0,0	0,0	1,4	9,9
SFA-Sfs-RS-Ex-1	2 000	104	83	2 000	1,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,8	0,0	0,0	1,0	6,7
SFA-Sfs-RS-Ex-2	1 030	104	83	1 030	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
SFA-Sfs-RS-Ex-3	810	104	83	810	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,3	0,0	0,0	0,4	2,7
SFA-Sfv-RS-Ex-1	1 050	104	83	1 050	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
SFA-Sfv-RS-Ex-2	600	104	83	600	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	2,0
SFA-Sfv-RS-Ex-3	2 250	104	83	2 250	2,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,5	0,0	0,0	1,1	7,6
SFA-Sfv-RS-Ex-4	1 075	104	83	1 075	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,1	0,0	0,0	0,5	3,6
SFA-Sfv-RS-Ex-5	10 965	104	83	10 965	10,6	0,0	0,0	2,27	2,00	2,00	50%	24,0	0,0	0,0	5,3	29,2
SFA-Sfv-RS-Ex-6	1 400	104	83	1 400	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,0	0,0	0,0	0,7	4,7
SFA-Sfv-RS-Ex-7	325	104	83	325	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,9	0,0	0,0	0,2	1,1
SFA-Tyn-RS-Ex-1	390	93	74	390	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,0	0,0	0,0	0,2	1,2
SFA-Tyn-RS-Ex-2	3 830	93	74	3 830	3,3	0,0	0,0	2,88	2,00	2,00	50%	9,5	0,0	0,0	1,6	11,1
SFA-Aga-RS-Ex-1	1 500	85	68	1 500	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,5	0,0	0,0	0,6	4,1
SFA-Aga-RS-Ex-2	1 500	85	68	1 500	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,5	0,0	0,0	0,6	4,1
SFA-Hen-RS-Ex-1	1 750	87	70	1 750	1,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,2	0,0	0,0	0,7	4,9
SFA-Hen-RS-Ex-2	1 100	87	70	1 100	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,7	0,0	0,0	0,4	3,1
SFA-Jeb-RS-Ex-1	1 000	88	70	1 000	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	2,9
SFA-Jeb-RS-Ex-2	1 350	88	70	1 350	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,3	0,0	0,0	0,6	3,9
SFA-Mah-RS-Ex-1	10 825	88	70	10 825	8,8	0,0	0,0	2,34	2,00	2,00	50%	20,7	0,0	0,0	4,4	25,1
SFA-Mah-RS-Ex-2	2 750	88	70	2 750	2,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,7	0,0	0,0	1,1	7,8
SFA-Sfs-RS-Rh-1	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0

A.2-23

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.pointe domestique	Coeff.pointe industrielle	Coeff.pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total a évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
SFA-Sfs-RS-Rh-2	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
SFA-Sfs-RS-Rh-5	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
SFA-Sfv-RS-Rh-1	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
JEN-Fer-RS-Ex-1	425	64	51	425	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
JEN-Gha-RS-Ex-1	458	65	52	458	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
JEN-Gha-RS-Ex-2	548	65	52	548	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,0	0,0	0,0	0,1	1,1
JEN-Jen-RS-Ex-1	1 077	110	88	1 077	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	3,3	0,0	0,0	0,4	3,7
JEN-Tab-RS-Ex-1	800	110	88	800	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,4	0,0	0,0	0,3	2,8
JEN-Tab-RS-Ex-2	263	110	88	263	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
JEN-Tab-RS-Ex-3	821	110	88	821	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,5	0,0	0,0	0,3	2,8
JEN-Bss-RS-Ex-1	724	64	51	724	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,3	0,0	0,0	0,2	1,5
JEN-Tab-SP-Ex-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JEN-Fer-RS-Rh-1	681	64	51	681	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,2	0,0	0,0	0,2	1,4
JEN-Jen-SP-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0
KEB-Keb-RS-Ex-1	1 000	65	52	1 000	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,8	0,0	0,0	0,3	2,1
KEB-Ken-RS-Ex-1	3 000	65	52	3 000	1,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,0	0,0	0,9	6,3
KEB-Ken-RS-Ex-2	5 550	65	52	5 550	3,3	0,0	0,0	2,87	2,00	2,00	50%	9,6	0,0	0,0	1,7	11,2
KEB-Ken-RS-Ex-3	3 000	65	52	3 000	1,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,0	0,0	0,9	6,3
KEB-Ken-RS-Ex-4	2 530	65	52	2 530	1,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,6	0,0	0,0	0,8	5,3
KEB-Kes-RS-Ex-1	3 650	65	52	3 650	2,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,6	0,0	0,0	1,1	7,7
KEB-Kes-RS-Ex-2	1 350	65	52	1 350	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	2,8
KEB-Dou-RS-Ex-1	2 000	72	58	2 000	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,0	0,0	0,0	0,7	4,7
KEB-Dos-RS-Ex-1	3 000	72	58	3 000	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,0	0,0	0,0	1,0	7,0
KEB-Gol-RS-Ex-1	750	50	40	750	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,0	0,0	0,0	0,2	1,2
KEB-Sou-RS-Ex-1	15 000	54	43	15 000	7,5	0,0	0,0	2,41	2,00	2,00	50%	18,1	0,0	0,0	3,8	21,8
KEB-Jem-RS-Ex-1	3 500	49	39	3 500	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,8	0,0	0,0	0,8	5,6
KEB-Ken-SP-Ex-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KEB-Ken-SP-Ex-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KEB-Kes-SP-Ex-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KEB-Kes-SP-Ex-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KEB-Dos-SP-Ex-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KEB-Jem-SP-Ex-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BIZ-Biz-RS-Ex-1	2 500	120	96	2 500	2,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	8,3	0,0	0,0	1,4	9,7
BIZ-Men-RS-Ex-1	600	100	80	600	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	1,9
BIZ-Men-RS-Ex-2	400	100	80	400	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,1	0,0	0,0	0,2	1,3
BIZ-Tin-RS-Ex-1	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5

A.2-24

Tableau II.1.6 - Extension des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population a desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff.pointe domestique	Coeff.pointe industrielle	Coeff.pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total a évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
BIZ-Tin-RS-Ex-2	1 500	85	68	1 500	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,5	0,0	0,0	0,6	4,1
BIZ-Tin-RS-Ex-3	600	85	68	600	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,4	0,0	0,0	0,2	1,7
BIZ-Biz-RS-Rh-1	15 000	120	96	15 000	16,7	0,0	0,0	2,11	2,00	2,00	50%	35,2	0,0	0,0	8,3	43,5
BIZ-Biz-RS-Rh-2	1 500	120	96	1 500	1,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,0	0,0	0,0	0,8	5,8
BIZ-Mat-SP-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SID-Sid-RS-Ex-1	800	77	62	800	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	2,0
SID-Sid-RS-Ex-2	1 400	77	62	1 400	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
SID-Sid-RS-Ex-3	900	77	62	900	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,9	0,0	0,0	0,3	2,2
SID-Sid-RS-Ex-4	330	77	62	330	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
SID-Sid-RS-Ex-5	1 100	77	62	1 100	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	2,7
SID-Sid-RS-Ex-6	800	77	62	800	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	2,0
ZAG-Ham-RS-Ex-1	1	107	86	1	0,0	0,0	10,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,0	0,0	20,0	0,0	20,0
ZAG-Zag-RS-Ex-1	150	108	86	150	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,5	0,0	0,0	0,1	0,5
ZAG-Zag-RS-Ex-2	200	108	86	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,6	0,0	0,0	0,1	0,7
ZAG-Zag-RS-Ex-3	50	108	86	50	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
ZAG-Zag-RS-Ex-4	75	108	86	75	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3
ZAG-Fah-RS-Rh-7	4 000	108	86	4 000	4,0	0,0	0,0	2,75	2,00	2,00	50%	11,0	0,0	0,0	2,0	13,0
ZAG-Fah-RS-Rh-8	700	108	86	700	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,4	2,5

A.2-25

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Gouvernorat Code	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d' intervention	Code de l'intervention
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	conduite vers STEP 1	RS	Rh	1	KAS-Kas-RS-Rh-1
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	conduite vers STEP 2	RS	Rh	2	KAS-Kas-RS-Rh-2
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Centre Ville de Kasserine	RS	Rh	3	KAS-Kas-RS-Rh-3
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Collecteur de Ceinture	RS	Rh	4	KAS-Kas-RS-Rh-4
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Collecteur de AV. Bejaoui	RS	Rh	5	KAS-Kas-RS-Rh-5
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Collecteur de Ain el Gaied	RS	Rh	7	KAS-Kas-RS-Rh-7
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité Saad Eddine	RS	Rh	8	KAS-Kas-RS-Rh-8
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 1	RS	Rh	9	KAS-Kas-RS-Rh-9
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 2	RS	Rh	10	KAS-Kas-RS-Rh-10
KASSERINE	KAS	Kasserine	Kas	Cité el Bassatine 3	RS	Rh	11	KAS-Kas-RS-Rh-11
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Collecteur Oued Sbeitla	RS	Rh	1	KAS-Sbe-RS-Rh-1
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Centre Ville de Sbeitla	RS	Rh	2	KAS-Sbe-RS-Rh-2
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Cité Loutissement el Feth	RS	Rh	3	KAS-Sbe-RS-Rh-3
KASSERINE	KAS	Sbeitla	Sbe	Cité Essourour Ouest	RS	Rh	4	KAS-Sbe-RS-Rh-4
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Mzara	RS	Rh	1	BEJ-Bej-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Sidifradj + cité Eddahbia	RS	Rh	2	BEJ-Bej-RS-Rh-2
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Nozha	RS	Rh	3	BEJ-Bej-RS-Rh-3
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité Ain el Goula	RS	Rh	4	BEJ-Bej-RS-Rh-4
BEJA	BEJ	Beja	Bej	Cité el Medina	RS	Rh	5	BEJ-Bej-RS-Rh-5
BEJA	BEJ	Maagoula	Maa	Cité Erriadh	RS	Rh	1	BEJ-Maa-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité el Bahi	RS	Rh	1	BEJ-Med-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité des professeurs	RS	Rh	2	BEJ-Med-RS-Rh-2
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité Erriadh	RS	Rh	3	BEJ-Med-RS-Rh-3
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité el Hana	RS	Rh	4	BEJ-Med-RS-Rh-4
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité Sidi Raies	RS	Rh	5	BEJ-Med-RS-Rh-5
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité Nattoucha	RS	Rh	6	BEJ-Med-RS-Rh-6
BEJA	BEJ	Medjez El Bab	Med	Cité Touaben	RS	Rh	7	BEJ-Med-RS-Rh-7
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Erriadh	RS	Rh	1	BEJ-Nef-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Nefza	Nef	Cité Essaada	RS	Rh	2	BEJ-Nef-RS-Rh-2
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	Teboursouk Medina	RS	Rh	1	BEJ-Teb-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	Cité El Karma + Cité Avicenne + Cité Ennassim + Cité El Menchia + Cité Ezzayatine1 + Cité Ezzayatine2 (Cités diverses)	RS	Rh	2	BEJ-Teb-RS-Rh-2
BEJA	BEJ	Teboursouk	Teb	Cité Ain Mrad 1	RS	Ex	2	BEJ-Teb-RS-Ex-2
BEJA	BEJ	Testour	Tes	Testour Medina	RS	Rh	1	BEJ-Tes-RS-Rh-1
BEJA	BEJ	Testour	Tes	Cité Gharnata (Cité Simpar Grenada)	RS	Ex	1	BEJ-Tes-RS-Ex-1
BEJA	BEJ	Testour	Tes	Cité Bassatine 2	RS	Ex	2	BEJ-Tes-RS-Ex-2
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	Cité Ibn Kaldoun	RS	Rh	1	SIL-Bou-RS-Rh-1
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	Cité el Mallassine	RS	Rh	2	SIL-Bou-RS-Rh-2
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	Cité Bassatines	RS	Rh	3	SIL-Bou-RS-Rh-3
SILIANA	SIL	Bouarada	Bou	Cité Zayatine Ouest	RS	Rh	4	SIL-Bou-RS-Rh-4
SILIANA	SIL	Siliana	Sil	Cité Essabah	RS	Rh	1	SIL-Sil-RS-Rh-1
SILIANA	SIL	Siliana	Sil	Cité Taieb Mhiri + Bassatines	RS	Rh	2	SIL-Sil-RS-Rh-2
SILIANA	SIL	Siliana	Sil	Centre Ville de Siliana	RS	Rh	3	SIL-Sil-RS-Rh-3
SILIANA	SIL	Siliana	Sil	Cité Ennozha	RS	Rh	4	SIL-Sil-RS-Rh-4
SILIANA	SIL	Krib	Kri	Krib	RS	Ex	1	SIL-Kri-RS-Ex-1
KEF	KEF	Dahmani	Dah	Centre Ville de Dahmani / Cité Ben Amar	RS	Rh	3	KEF-Dah-RS-Rh-3
KEF	KEF	Kef	Kef	GP 5D	RS	Rh	1	KEF-Kef-RS-Rh-1
KEF	KEF	Kef	Kef	Avenue Hédi Cheker	RS	Rh	2	KEF-Kef-RS-Rh-2
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Chrichi	RS	Rh	3	KEF-Kef-RS-Rh-3
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Liberté	RS	Rh	4	KEF-Kef-RS-Rh-4
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Eddir	RS	Rh	5	KEF-Kef-RS-Rh-5
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité Taieb Mhiri	RS	Rh	6	KEF-Kef-RS-Rh-6
KEF	KEF	Kef	Kef	Cité el Hana	RS	Rh	7	KEF-Kef-RS-Rh-7
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité Taieb Mhiri	RS	Rh	1	KEF-Taj-RS-Rh-1
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité el Ain	RS	Rh	2	KEF-Taj-RS-Rh-2
KEF	KEF	Tajerouine	Taj	Cité Bourguiba	RS	Rh	3	KEF-Taj-RS-Rh-3
SFAX	SFA	Chihia	Chi	Route Teniour	RS	Rh	1	SFA-Chi-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sakiet Ezzit	Sae	Route de Tunis GP 1	RS	Rh	1	SFA-Sae-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sakiet Eddaier	Sak	Route de Mahdia MC 82	RS	Rh	1	SFA-Sak-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Birjerbi	RS	Rh	1	SFA-Sfs-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité M'harza	RS	Rh	2	SFA-Sfs-RS-Rh-2
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité Barnous (Ellouz)	RS	Rh	3	SFA-Sfs-RS-Rh-3
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité Essourour	RS	Rh	4	SFA-Sfs-RS-Rh-4
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Cité Ellouz / Cité Bouret Avali / Cité Mourouj	RS	Rh	5	SFA-Sfs-RS-Rh-5
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Saline	RS	Rh	1	SFA-Sfv-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Sfax Centre Ville	RS	Rh	2	SFA-Sfv-RS-Rh-2
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Arrondissement Medina	RS	Rh	3	SFA-Sfv-RS-Rh-3

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (1/3)
Localisation et codification des interventions

Gouvernorat	Gouvernorat Code	Commune	Commune Code	Site	Réseaux / Station de Pompage	Réhabilitation / Extension	Numéro d' intervention	Code de l'intervention
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité Rbat Nord	RS	Rh	4	SFA-Sfv-RS-Rh-4
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Cité El Boustane	RS	Rh	5	SFA-Sfv-RS-Rh-5
SFAX	SFA	Sfax Ville	Sfv	Route Habbena	RS	Rh	6	SFA-Sfv-RS-Rh-6
SFAX	SFA	Mahres	Mah	GP 1	RS	Rh	1	SFA-Mah-RS-Rh-1
SFAX	SFA	Sfax Sud	Sfs	Route Soukra Oued Chabounni 2	RS	EX	3	SFA-SFS-RS-Ex-3
SFAX	SFA	Mahres	Mah	Mahres Tr 1	RS	EX	1	SFA-Mah-RS-Ex-1
JENDOUBA	JEN	Fernana	Fer	Fernana	RS	Rh	1	JEN-Fer-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Ghardimaou	Gha	Ghardimaou	RS	Rh	1	JEN-Gha-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	Ville de Jendouba	RS	Rh	1	JEN-Jen-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	Cité Militaire	RS	Rh	2	JEN-Jen-RS-Rh-2
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	Cité Ennour	RS	Rh	3	JEN-Jen-RS-Rh-3
JENDOUBA	JEN	Tabarka	Tab	Ville de Tabarka	RS	Rh	1	JEN-Tab-RS-Rh-1
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP 4	SP	Rh	3	JEN-Jen-SP-Rh-3
JENDOUBA	JEN	Jendouba	Jen	SP 3	SP	Rh	2	JEN-Jen-SP-Rh-2
KEBILI	KEB	Kebili	Keb	Kebili (Centre Ville)	RS	Rh	1	KEB-Keb-RS-Rh-1
KEBILI	KEB	Douz	Dou	Douz	RS	Rh	1	KEB-Dou-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Aberahmen	Abd	Av. Habib Bourguiba	RS	Rh	1	BIZ-Abd-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	El Alia	Ali	El Alia	RS	Rh	1	BIZ-Ali-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Ancienne Ville Bizerte	RS	Rh	1	BIZ-Biz-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Fahat Hachad	RS	Rh	2	BIZ-Biz-RS-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Othman Allouche	RS	Rh	3	BIZ-Biz-RS-Rh-3
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Av. Hassen Nouri	RS	Rh	4	BIZ-Biz-RS-Rh-4
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Centre Ville	RS	Rh	6	BIZ-Biz-RS-Rh-6
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	Cité Hachad	RS	Rh	7	BIZ-Biz-RS-Rh-7
BIZERTE	BIZ	Menzel Jamil	Jam	Av. 7 Novembre	RS	Rh	1	BIZ-Jam-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Jamil	Jam	Cité Habib Bourguiba	RS	Rh	2	BIZ-Jam-RS-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	Centre Ville de Menzel Bourguiba	RS	Rh	1	BIZ-Men-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Menzel Bourguiba	Men	Rue Destour	RS	Rh	2	BIZ-Men-RS-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Raf Raf	Raf	Raf Raf Plage	RS	Rh	1	BIZ-Raf-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	Cité Ikbale e Cité Fatah	RS	Rh	1	BIZ-Tin-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Tinja	Tin	Route Bizerte-Tinja	RS	Rh	2	BIZ-Tin-RS-Rh-2
BIZERTE	BIZ	Zarzouna	Zar	Cité Zaghouane	RS	Rh	1	BIZ-Zar-RS-Rh-1
BIZERTE	BIZ	Bizerte	Biz	SP RZ3 Marche du Gros	SP	Rh	3	BIZ-Zar-SP-Rh-3
BIZERTE	BIZ	Mateur	Mat	SP Hachad	SP	Rh	1	BIZ-Mat-SP-Rh-1
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ennour Ouest	RS	Rh	1	SID-Sid-RS-Rh-1
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Av. Maghreb Arabe	RS	Rh	2	SID-Sid-RS-Rh-2
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité des Professeurs	RS	Rh	3	SID-Sid-RS-Rh-3
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Ali Belhouane	RS	Rh	4	SID-Sid-RS-Rh-4
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Elworroud 1	RS	Rh	5	SID-Sid-RS-Rh-5
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Hôpital Régional	RS	Rh	7	SID-Sid-RS-Rh-7
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Cité Derrière Usine de Tomate	RS	Rh	8	SID-Sid-RS-Rh-8
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Racc. Protection civile	RS	Rh	9	SID-Sid-RS-Rh-9
SIDI BOUZID	SID	Sidi Bouzid	Sid	Rue Hammam Ibn el Aghlab	RS	Rh	10	SID-Sid-RS-Rh-10
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Cité les Ninfes	RS	Rh	1	ZAG-Zag-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Cité Lycee	RS	Rh	2	ZAG-Zag-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Cité l'Indépendance	RS	Rh	3	ZAG-Zag-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Cité Nessrine	RS	Rh	4	ZAG-Zag-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Medina	RS	Rh	5	ZAG-Zag-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Cité Bassatine	RS	Rh	6	ZAG-Zag-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	ZAG	Zaghouan	Zag	Route Essouani	RS	Rh	7	ZAG-Zag-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité Lycee	RS	Rh	1	ZAG-Ham-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité Dispensaire	RS	Rh	2	ZAG-Ham-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité 20 Mars	RS	Rh	3	ZAG-Ham-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité el Hammam	RS	Rh	4	ZAG-Ham-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité 18 Janvier	RS	Rh	5	ZAG-Ham-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité el Hounda	RS	Rh	6	ZAG-Ham-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité El Ahd / Cité El Jadid 1	RS	Rh	7	ZAG-Ham-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité El Ahd / Cité El Jadid 2	RS	Rh	8	ZAG-Ham-RS-Rh-8
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité Essalem	RS	Rh	9	ZAG-Ham-RS-Rh-9
ZAGHOUAN	ZAG	Hammam Zriba	Ham	Cité AFH	RS	Rh	10	ZAG-Ham-RS-Rh-10
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité Erriadh	RS	Rh	1	ZAG-Fah-RS-Rh-1
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité Essaada 1	RS	Rh	2	ZAG-Fah-RS-Rh-2
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité Essaada 2	RS	Rh	3	ZAG-Fah-RS-Rh-3
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité el Amel	RS	Rh	4	ZAG-Fah-RS-Rh-4
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité Ennour	RS	Rh	5	ZAG-Fah-RS-Rh-5
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Cité Essalam	RS	Rh	6	ZAG-Fah-RS-Rh-6
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Av. Liberté	RS	Rh	7	ZAG-Fah-RS-Rh-7
ZAGHOUAN	ZAG	El Fahs	Fah	Route Kairouan	RS	Rh	8	ZAG-Fah-RS-Rh-8

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population à desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff. pointe domestique	Coeff. pointe industrielle	Coeff. pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
KAS-Kas-RS-Rh-1	41 106	75	60	64 660	44,9	0,0	0,0	1,87	2,00	2,00	50%	84,1	0,0	0,0	22,5	106,6
KAS-Kas-RS-Rh-2	6 000	75	60	6 000	4,2	0,0	0,0	2,72	2,00	2,00	50%	11,4	0,0	0,0	2,1	13,4
KAS-Kas-RS-Rh-3	750	75	60	750	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,6	0,0	0,0	0,3	1,8
KAS-Kas-RS-Rh-4	23 000	75	60	23 000	16,0	0,0	0,0	2,13	2,00	2,00	50%	33,9	0,0	0,0	8,0	41,9
KAS-Kas-RS-Rh-5	6 000	75	60	6 000	4,2	0,0	0,0	2,72	2,00	2,00	50%	11,4	0,0	0,0	2,1	13,4
KAS-Kas-RS-Rh-7	30 000	75	60	30 000	20,8	0,0	0,0	2,05	2,00	2,00	50%	42,7	0,0	0,0	10,4	53,1
KAS-Kas-RS-Rh-8	1 000	75	60	1 000	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,3	2,4
KAS-Kas-RS-Rh-9	2 000	75	60	2 000	1,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,2	0,0	0,0	0,7	4,9
KAS-Kas-RS-Rh-10	2 500	75	60	2 500	1,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,2	0,0	0,0	0,9	6,1
KAS-Kas-RS-Rh-11	2 500	75	60	2 500	1,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,2	0,0	0,0	0,9	6,1
KAS-Sbe-RS-Rh-1	1 250	75	60	1 250	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,6	0,0	0,0	0,4	3,0
KAS-Sbe-RS-Rh-2	750	75	60	750	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,6	0,0	0,0	0,3	1,8
KAS-Sbe-RS-Rh-3	1 250	75	60	1 250	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,6	0,0	0,0	0,4	3,0
KAS-Sbe-RS-Rh-4	650	75	60	650	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,4	0,0	0,0	0,2	1,6
BEJ-Bej-RS-Rh-1	3 447	110	88	3 447	3,5	0,0	0,0	2,83	2,00	2,00	40%	10,0	0,0	0,0	1,4	11,4
BEJ-Bej-RS-Rh-2	3 425	110	88	3 425	3,5	0,0	0,0	2,84	2,00	2,00	40%	9,9	0,0	0,0	1,4	11,3
BEJ-Bej-RS-Rh-3	3 227	110	88	3 227	3,3	0,0	0,0	2,88	2,00	2,00	40%	9,5	0,0	0,0	1,3	10,8
BEJ-Bej-RS-Rh-4	920	110	88	920	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,8	0,0	0,0	0,4	3,2
BEJ-Bej-RS-Rh-5	1 300	110	88	1 300	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	4,0	0,0	0,0	0,5	4,5
BEJ-Maa-RS-Rh-1	300	85	68	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
BEJ-Med-RS-Rh-1	350	120	96	350	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,2	0,0	0,0	0,2	1,3
BEJ-Med-RS-Rh-2	250	120	96	250	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
BEJ-Med-RS-Rh-3	750	120	96	750	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,5	0,0	0,0	0,3	2,8
BEJ-Med-RS-Rh-4	250	120	96	250	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
BEJ-Med-RS-Rh-5	500	120	96	500	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,7	0,0	0,0	0,2	1,9
BEJ-Med-RS-Rh-6	200	120	96	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
BEJ-Med-RS-Rh-7	350	120	96	350	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,2	0,0	0,0	0,2	1,3
BEJ-Nef-RS-Rh-1	50	85	68	50	0,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
BEJ-Nef-RS-Rh-2	75	85	68	75	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
BEJ-Teb-RS-Rh-1	1 500	85	68	1 500	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	3,5	0,0	0,0	0,5	4,0
BEJ-Teb-RS-Rh-2	3 405	85	68	3 405	2,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	8,0	0,0	0,0	1,1	9,1
BEJ-Teb-RS-Ex-2	783	85	68	783	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,8	0,0	0,0	0,2	2,1
BEJ-Tes-RS-Rh-1	1 072	85	68	1 072	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,5	0,0	0,0	0,3	2,9
BEJ-Tes-RS-Ex-1	183	85	68	183	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,4	0,0	0,0	0,1	0,5
BEJ-Tes-RS-Ex-2	426	85	68	426	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	1,0	0,0	0,0	0,1	1,1
SIL-Bou-RS-Rh-1	1 100	80	64	1 100	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	2,4	0,0	0,0	0,6	3,0

A.2-31

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population à desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff. pointe domestique	Coeff. pointe industrielle	Coeff. pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
SIL-Bou-RS-Rh-2	308	80	64	308	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	0,7	0,0	0,0	0,2	0,8
SIL-Bou-RS-Rh-3	567	80	64	567	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	1,3	0,0	0,0	0,3	1,6
SIL-Bou-RS-Rh-4	594	80	64	594	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	1,3	0,0	0,0	0,3	1,6
SIL-Sil-RS-Rh-1	317	100	80	317	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	0,9	0,0	0,0	0,2	1,1
SIL-Sil-RS-Rh-2	1 330	100	80	1 330	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	3,7	0,0	0,0	0,9	4,6
SIL-Sil-RS-Rh-3	780	100	80	780	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	2,2	0,0	0,0	0,5	2,7
SIL-Sil-RS-Rh-4	346	100	80	346	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	70%	1,0	0,0	0,0	0,2	1,2
SIL-Kri-RS-Ex-1	8 000	75	60	8 000	5,6	0,0	0,0	2,56	2,00	2,00	70%	14,2	0,0	0,0	3,9	18,1
KEF-Dah-RS-Rh-3	3 515	78	62	3 515	2,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,6	0,0	0,0	1,3	8,9
KEF-Kef-RS-Rh-1	45 191	84	67	45 191	35,1	3,0	2,0	1,92	2,00	2,00	50%	67,5	6,0	4,1	17,6	95,3
KEF-Kef-RS-Rh-2	300	84	67	300	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,7	0,0	0,0	0,1	0,8
KEF-Kef-RS-Rh-3	2 300	84	67	2 300	1,8	0,2	0,1	3,00	2,00	2,00	50%	5,4	0,3	0,2	0,9	6,8
KEF-Kef-RS-Rh-4	600	84	67	600	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,4	0,0	0,0	0,2	1,6
KEF-Kef-RS-Rh-5	1 000	84	67	1 000	0,8	0,1	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,3	0,1	0,1	0,4	2,9
KEF-Kef-RS-Rh-6	2 400	84	67	2 400	1,9	0,2	0,1	3,00	2,00	2,00	50%	5,6	0,3	0,2	0,9	7,1
KEF-Kef-RS-Rh-7	600	84	67	600	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,4	0,0	0,0	0,2	1,6
KEF-Taj-RS-Rh-1	1 500	78	62	1 500	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,3	0,0	0,0	0,5	3,8
KEF-Taj-RS-Rh-2	950	78	62	950	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,1	0,0	0,0	0,3	2,4
KEF-Taj-RS-Rh-3	2 750	78	62	2 750	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,0	0,0	0,0	1,0	7,0
SFA-Chi-RS-Rh-1	10 491	95	76	10 491	9,2	0,0	0,0	2,32	2,00	2,00	50%	21,4	0,0	0,0	4,6	26,1
SFA-Sae-RS-Rh-1	13 819	98	78	13 819	12,5	0,0	0,0	2,21	2,00	2,00	50%	27,7	0,0	0,0	6,3	33,9
SFA-Sak-RS-Rh-1	53 396	98	78	53 396	48,5	0,0	0,0	1,86	2,00	2,00	50%	90,1	0,0	0,0	24,2	114,3
SFA-Sfs-RS-Rh-1	2 375	104	83	2 375	2,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,9	0,0	0,0	1,1	8,0
SFA-Sfs-RS-Rh-2	3 175	104	83	3 175	3,1	0,0	0,0	2,93	2,00	2,00	50%	9,0	0,0	0,0	1,5	10,5
SFA-Sfs-RS-Rh-3	1 625	104	83	1 625	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
SFA-Sfs-RS-Rh-4	1 025	104	83	1 025	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
SFA-Sfs-RS-Rh-5	2 480	104	83	2 480	2,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,2	0,0	0,0	1,2	8,4
SFA-Sfv-RS-Rh-1	240 000	104	83	240 000	231,1	0,0	0,0	1,66	2,00	2,00	50%	384,7	0,0	0,0	115,6	500,2
SFA-Sfv-RS-Rh-2	5 000	104	83	5 000	4,8	0,0	0,0	2,64	2,00	2,00	50%	12,7	0,0	0,0	2,4	15,1
SFA-Sfv-RS-Rh-3	4 000	104	83	4 000	3,9	0,0	0,0	2,77	2,00	2,00	50%	10,7	0,0	0,0	1,9	12,6
SFA-Sfv-RS-Rh-4	20 000	104	83	20 000	19,3	0,0	0,0	2,07	2,00	2,00	50%	39,9	0,0	0,0	9,6	49,5
SFA-Sfv-RS-Rh-5	11 150	104	83	11 150	10,7	0,0	0,0	2,26	2,00	2,00	50%	24,3	0,0	0,0	5,4	29,7
SFA-Sfv-RS-Rh-6	8 100	104	83	8 100	7,8	0,0	0,0	2,40	2,00	2,00	50%	18,7	0,0	0,0	3,9	22,6
SFA-Mah-RS-Rh-1	7 500	88	70	7 500	6,1	0,0	0,0	2,51	2,00	2,00	50%	15,3	0,0	0,0	3,1	18,4
SFA-SFS-RS-Ex-3	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
SFA-Mah-RS-Ex-1	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0

A.2-32

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population à desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff. pointe domestique	Coeff. pointe industrielle	Coeff. pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
JEN-Fer-RS-Rh-1	461	64	51	461	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	0,8	0,0	0,0	0,1	0,9
JEN-Gha-RS-Rh-1	1 466	65	52	1 466	0,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	2,6	0,0	0,0	0,4	3,0
JEN-Jen-RS-Rh-1	1 379	110	88	1 379	1,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	4,2	0,0	0,0	0,6	4,8
JEN-Jen-RS-Rh-2	1 912	110	88	1 912	1,9	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	40%	5,8	0,0	0,0	0,8	6,6
JEN-Jen-RS-Rh-3	3 154	110	88	3 154	3,2	0,0	0,0	2,89	2,00	2,00	40%	9,3	0,0	0,0	1,3	10,6
JEN-Tab-RS-Rh-1	4 110	110	88	4 110	4,2	0,0	0,0	2,72	2,00	2,00	40%	11,4	0,0	0,0	1,7	13,1
JEN-Jen-SP-Rh-3	30 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,9
JEN-Jen-SP-Rh-2	5 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,3
KEB-Keb-RS-Rh-1	4 000	65	52	4 000	2,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,2	0,0	0,0	1,2	8,4
KEB-Dou-RS-Rh-1	25 000	72	58	25 000	16,7	0,0	0,0	2,11	2,00	2,00	50%	35,2	0,0	0,0	8,3	43,5
BIZ-Abd-RS-Rh-1	3 500	80	64	3 500	2,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,8	0,0	0,0	1,3	9,1
BIZ-Ali-RS-Rh-1	3 500	85	68	3 500	2,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	8,3	0,0	0,0	1,4	9,6
BIZ-Biz-RS-Rh-1	15 000	120	96	15 000	16,7	0,0	0,0	2,11	2,00	2,00	50%	35,2	0,0	0,0	8,3	43,5
BIZ-Biz-RS-Rh-2	1 500	120	96	1 500	1,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,0	0,0	0,0	0,8	5,8
BIZ-Biz-RS-Rh-3	10 000	120	96	10 000	11,1	0,0	0,0	2,25	2,00	2,00	50%	25,0	0,0	0,0	5,6	30,6
BIZ-Biz-RS-Rh-4	1 000	120	96	1 000	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,3	0,0	0,0	0,6	3,9
BIZ-Biz-RS-Rh-6	1 000	120	96	1 000	1,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,3	0,0	0,0	0,6	3,9
BIZ-Biz-RS-Rh-7	6 000	120	96	6 000	6,7	0,0	0,0	2,47	2,00	2,00	50%	16,5	0,0	0,0	3,3	19,8
BIZ-Jam-RS-Rh-1	3 500	80	64	3 500	2,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,8	0,0	0,0	1,3	9,1
BIZ-Jam-RS-Rh-2	3 500	80	64	3 500	2,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	7,8	0,0	0,0	1,3	9,1
BIZ-Men-RS-Rh-1	15 500	100	80	15 500	14,4	0,0	0,0	2,16	2,00	2,00	50%	31,0	0,0	0,0	7,2	38,2
BIZ-Men-RS-Rh-2	25 000	100	80	25 000	23,1	0,0	0,0	2,02	2,00	2,00	50%	46,8	0,0	0,0	11,6	58,3
BIZ-Raf-RS-Rh-1	5 000	160	128	5 000	7,4	0,0	0,0	2,42	2,00	2,00	50%	17,9	0,0	0,0	3,7	21,6
BIZ-Tin-RS-Rh-1	8 000	85	68	8 000	6,3	0,0	0,0	2,50	2,00	2,00	50%	15,7	0,0	0,0	3,1	18,9
BIZ-Tin-RS-Rh-2	10 000	85	68	10 000	7,9	0,0	0,0	2,39	2,00	2,00	50%	18,8	0,0	0,0	3,9	22,8
BIZ-Zar-RS-Rh-1	20 000	110	88	20 000	20,4	0,0	0,0	2,05	2,00	2,00	50%	41,8	0,0	0,0	10,2	52,0
BIZ-Zar-SP-Rh-3	25 000	120	96	25 000	27,8	0,0	0,0	1,97	2,00	2,00	50%	54,8	0,0	0,0	13,9	68,7
BIZ-Mat-SP-Rh-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SID-Sid-RS-Rh-1	2 000	77	62	2 000	1,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,3	0,0	0,0	0,7	5,0
SID-Sid-RS-Rh-2	3 900	77	62	3 900	2,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	8,3	0,0	0,0	1,4	9,7
SID-Sid-RS-Rh-3	940	77	62	940	0,7	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,0	0,0	0,0	0,3	2,3
SID-Sid-RS-Rh-4	12 000	77	62	12 000	8,6	0,0	0,0	2,35	2,00	2,00	50%	20,1	0,0	0,0	4,3	24,4
SID-Sid-RS-Rh-5	2 200	77	62	2 200	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
SID-Sid-RS-Rh-7	4 100	77	62	4 100	2,9	0,0	0,0	2,96	2,00	2,00	50%	8,7	0,0	0,0	1,5	10,1
SID-Sid-RS-Rh-8	500	77	62	500	0,4	4,8	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,1	9,5	0,0	0,2	10,8
SID-Sid-RS-Rh-9	20 000	77	62	20 000	14,3	0,0	0,0	2,16	2,00	2,00	50%	30,8	0,0	0,0	7,1	38,0

A.2-33

Tableau II.1.7 - Réhabilitation des Réseaux (2/3)
Détermination des débits - 2029

Code de l'intervention	Population à desservir (2010)	Consommation spécifique d'eau potable (dotation)	Rejet spécifique d'eau usée	Population 2029	Débit moyen journalier d'eau usée domestique	Débit moyen journalier d'eau usée d'origine industrielle	Débit moyen journalier d'eau usée des touristes	Coeff. pointe domestique	Coeff. pointe industrielle	Coeff. pointe touristique	Pourcentage d'affluence d'eaux claires parasites	Débit de pointe domestique	Débit de pointe industrielle	Débit de pointe touristique	Débit d'eaux claires parasites	Débit total à évacuer - q
-	(hab)	(L/hab./jour)	(L/hab./jour)	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	-	-	-	(%)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)
SID-Sid-RS-Rh-10	100	77	62	100	0,1	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
ZAG-Zag-RS-Rh-1	1 300	108	86	1 300	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,9	0,0	0,0	0,7	4,6
ZAG-Zag-RS-Rh-2	400	108	86	400	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,2	0,0	0,0	0,2	1,4
ZAG-Zag-RS-Rh-3	200	108	86	200	0,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,6	0,0	0,0	0,1	0,7
ZAG-Zag-RS-Rh-4	300	108	86	300	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,9	0,0	0,0	0,2	1,1
ZAG-Zag-RS-Rh-5	800	108	86	800	0,8	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	2,4	0,0	0,0	0,4	2,8
ZAG-Zag-RS-Rh-6	2 000	108	86	2 000	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	6,0	0,0	0,0	1,0	7,0
ZAG-Zag-RS-Rh-7	8 000	108	86	8 000	8,0	0,0	0,0	2,38	2,00	2,00	50%	19,1	0,0	0,0	4,0	23,1
ZAG-Ham-RS-Rh-1	1 300	107	86	1 300	1,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,9	0,0	0,0	0,6	4,5
ZAG-Ham-RS-Rh-2	400	107	86	400	0,4	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,2	0,0	0,0	0,2	1,4
ZAG-Ham-RS-Rh-3	1 500	107	86	1 500	1,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,5	0,0	0,0	0,7	5,2
ZAG-Ham-RS-Rh-4	1 000	107	86	1 000	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
ZAG-Ham-RS-Rh-5	2 000	107	86	2 000	2,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	5,9	0,0	0,0	1,0	6,9
ZAG-Ham-RS-Rh-6	1 000	107	86	1 000	1,0	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,0	0,0	0,0	0,5	3,5
ZAG-Ham-RS-Rh-7	1 200	107	86	1 200	1,2	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	3,6	0,0	0,0	0,6	4,2
ZAG-Ham-RS-Rh-8	500	107	86	500	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,5	0,0	0,0	0,2	1,7
ZAG-Ham-RS-Rh-9	300	107	86	300	0,3	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	0,9	0,0	0,0	0,1	1,0
ZAG-Ham-RS-Rh-10	1 500	107	86	1 500	1,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,5	0,0	0,0	0,7	5,2
ZAG-Fah-RS-Rh-1	600	85	68	600	0,5	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,4	0,0	0,0	0,2	1,7
ZAG-Fah-RS-Rh-2	5 000	85	68	5 000	3,9	0,0	0,0	2,76	2,00	2,00	50%	10,9	0,0	0,0	2,0	12,8
ZAG-Fah-RS-Rh-3	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
ZAG-Fah-RS-Rh-4	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
ZAG-Fah-RS-Rh-5	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
ZAG-Fah-RS-Rh-6	2 000	85	68	2 000	1,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	4,7	0,0	0,0	0,8	5,5
ZAG-Fah-RS-Rh-7	4 000	85	68	4 000	3,1	0,0	0,0	2,91	2,00	2,00	50%	9,2	0,0	0,0	1,6	10,7
ZAG-Fah-RS-Rh-8	700	85	68	700	0,6	0,0	0,0	3,00	2,00	2,00	50%	1,7	0,0	0,0	0,3	1,9

A.2-34

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Gouvernorat	Commune	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement								
					Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
					Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement			
					(hab)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)
BIZ-Biz-RS-Rh-1	BIZ	Biz	B0	15 000							21 879	2 612 858	2 634 736
BIZ-Biz-RS-Rh-2	BIZ	Biz	B0	1 500							306 676	202 343	509 019
BIZ-Biz-RS-Rh-3	BIZ	Biz	B0	10 000								585 914	585 914
BIZ-Biz-RS-Rh-4	BIZ	Biz	B0	1 000								547 515	547 515
BIZ-Biz-RS-Rh-6	BIZ	Biz	B1	1 000								446 810	446 810
BIZ-Biz-RS-Rh-7	BIZ	Biz	B0	6 000								1 195 770	1 195 770
BIZ-Biz-RS-Ex-1	BIZ	Biz	C1	2 500							971 750		971 750
BIZ-Zar-SP-Rh-1	BIZ	Zar	B0	18 700				53 605	321 633				375 238
BIZ-Zar-SP-Rh-2	BIZ	Zar	B1	70 000				73 061	328 776				401 838
BIZ-Zar-SP-Rh-3	BIZ	Zar	B1	30 000				53 878	242 451			284 625	580 954
BIZ-Biz-SP-Ex-1	BIZ	Biz	C1	2 500	57 500	57 500	77 625						192 625
BIZ-Zar-RS-Rh-1	BIZ	Zar	B0	20 000								1 648 928	1 648 928
BIZ-Tin-RS-Rh-1	BIZ	Tin	B0	8 000								750 720	750 720
BIZ-Tin-RS-Rh-2	BIZ	Tin	B0	10 000								164 220	164 220
BIZ-Tin-RS-Ex-1	BIZ	Tin	A	2 000							363 400		363 400
BIZ-Tin-RS-Ex-2	BIZ	Tin	C0	1 500							288 363		288 363
BIZ-Tin-RS-Ex-3	BIZ	Tin	C0	600							220 800		220 800
BIZ-Tin-SP-Rh-1	BIZ	Tin	B0	12 000				53 106	159 319	159 666			372 091
BIZ-Tin-SP-Ex-1	BIZ	Tin	A	2 000	32 775	49 162	12 938						94 874
BIZ-Tin-SP-Ex-2	BIZ	Tin	C0	8 000	72 948	109 422	42 263						224 632
BIZ-Men-RS-Rh-1	BIZ	Men	B0	15 500								4 752 030	4 752 030
BIZ-Men-RS-Rh-2	BIZ	Men	B0	25 000								939 263	939 263
BIZ-Men-RS-Ex-1	BIZ	Men	C0	600							205 850		205 850
BIZ-Men-RS-Ex-2	BIZ	Men	C0	400							136 275		136 275
BIZ-Men-SP-Ex-1	BIZ	Men	C0	600	30 772	46 158	77 625						154 555
BIZ-Raf-RS-Rh-1	BIZ	Raf	A	5 000								1 361 370	1 361 370
BIZ-Raf-SP-Ex-1	BIZ	Raf	A	5 000	79 702	119 553	15 525						214 780
BIZ-Raf-SP-Ex-2	BIZ	Raf	A	4 000	70 595	105 892	21 563						198 050
BIZ-Jam-RS-Rh-1	BIZ	Jam	B0	3 500								614 790	614 790
BIZ-Jam-RS-Rh-2	BIZ	Jam	B0	3 500								277 208	277 208
BIZ-Jam-SP-Rh-1	BIZ	Jam	B0	30 000				92 529	277 588	679 995			1 050 112
BIZ-Jam-SP-Rh-2	BIZ	Jam	B0	5 000	81 132	121 698	143 233						346 063
BIZ-Abd-RS-Rh-1	BIZ	Abd	B0	3 500								820 169	820 169
BIZ-Abd-SP-Rh-1	BIZ	Abd	B0	18 700				98 233	294 699	251 850			644 782
BIZ-Ali-RS-Rh-1	BIZ	Ali	B0	3 500								450 743	450 743
BIZ-Mat-SP-Rh-1	BIZ	Mat	B0	15 000				36 751	220 508	462 990	77 050	57 270	854 570
BIZ-Mat-SP-Rh-2	BIZ	Mat	B1	12 000				27 928	41 892				69 819
ZAG-Fah-RS-Rh-1	ZAG	Fah	B0	600								408 480	408 480
ZAG-Fah-RS-Rh-2	ZAG	Fah	B0	5 000								1 103 310	1 103 310
ZAG-Fah-RS-Rh-3	ZAG	Fah	B1	2 000								1 170 585	1 170 585
ZAG-Fah-RS-Rh-4	ZAG	Fah	B1	2 000								702 075	702 075
ZAG-Fah-RS-Rh-5	ZAG	Fah	B1	2 000								511 290	511 290
ZAG-Fah-RS-Rh-6	ZAG	Fah	B1	2 000								578 565	578 565
ZAG-Fah-RS-Rh-7	ZAG	Fah	B0	4 000							69 000	141 105	210 105
ZAG-Fah-RS-Rh-8	ZAG	Fah	B0	700							32 200	125 925	158 125
ZAG-Zag-RS-Rh-1	ZAG	Zag	B0	1 300								496 800	496 800
ZAG-Zag-RS-Rh-2	ZAG	Zag	B1	400								607 200	607 200
ZAG-Zag-RS-Rh-3	ZAG	Zag	B0	200								400 200	400 200
ZAG-Zag-RS-Rh-4	ZAG	Zag	B1	300								242 880	242 880
ZAG-Zag-RS-Rh-5	ZAG	Zag	B0	800								1 352 400	1 352 400
ZAG-Zag-RS-Rh-6	ZAG	Zag	B1	2 000								1 391 040	1 391 040
ZAG-Zag-RS-Rh-7	ZAG	Zag	B1	8 000								416 760	416 760
ZAG-Zag-RS-Ex-1	ZAG	Zag	B0	150							280 888		280 888
ZAG-Zag-RS-Ex-2	ZAG	Zag	C1	200							250 700		250 700
ZAG-Zag-RS-Ex-3	ZAG	Zag	A	50							15 640		15 640
ZAG-Zag-RS-Ex-4	ZAG	Zag	B0	75							51 980		51 980
ZAG-Zag-SP-Ex-1	ZAG	Zag	B0	600	30 772	46 158	50 600						127 530
ZAG-Zag-SP-Ex-2	ZAG	Zag	A	50	46 000	46 000	10 120						102 120
ZAG-Zag-SP-Ex-3	ZAG	Zag	C1	200	57 500	57 500	10 120						125 120
ZAG-Ham-RS-Rh-1	ZAG	Ham	B1	1 300								1 062 945	1 062 945
ZAG-Ham-RS-Rh-2	ZAG	Ham	B1	400								245 295	245 295
ZAG-Ham-RS-Rh-3	ZAG	Ham	B1	1 500								626 865	626 865
ZAG-Ham-RS-Rh-4	ZAG	Ham	B1	1 000								286 178	286 178
ZAG-Ham-RS-Rh-5	ZAG	Ham	B1	2 000								572 355	572 355
ZAG-Ham-RS-Rh-6	ZAG	Ham	B1	1 000								599 610	599 610
ZAG-Ham-RS-Rh-7	ZAG	Ham	B1	1 200								476 963	476 963
ZAG-Ham-RS-Rh-8	ZAG	Ham	B1	500								190 785	190 785
ZAG-Ham-RS-Rh-9	ZAG	Ham	B1	300								728 640	728 640
ZAG-Ham-RS-Rh-10	ZAG	Ham	B1	1 500								1 110 383	1 110 383

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Gouvernorat	Commune	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement									
					Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total	
					Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement				
ZAG-Ham-RS-Ex-1	ZAG	Ham	A	1							25 271		25 271	
ZAG-Ham-SP-Ex-1	ZAG	Ham	A	1	98 625	447 938	353 798							900 360
BEJ-Bej-RS-Ex-1	BEJ	Bej	A	210							9 792			9 792
BEJ-Bej-RS-Ex-2	BEJ	Bej	A	350							160 511			160 511
BEJ-Bej-RS-Rh-1	BEJ	Bej	B1	3 447								1 235 045		1 235 045
BEJ-Bej-RS-Rh-2	BEJ	Bej	B1	3 425								1 778 047		1 778 047
BEJ-Bej-RS-Rh-3	BEJ	Bej	B0	3 227								386 966		386 966
BEJ-Bej-RS-Rh-4	BEJ	Bej	B1	920								84 704		84 704
BEJ-Bej-RS-Rh-5	BEJ	Bej	B1	1 300								472 678		472 678
BEJ-Maa-RS-Rh-1	BEJ	Maa	B1	300								9 315		9 315
BEJ-Maa-SP-Ex-1	BEJ	Maa	B1	300	57 500	57 500	736							115 736
BEJ-Med-RS-Rh-1	BEJ	Med	B1	350								44 201		44 201
BEJ-Med-RS-Rh-2	BEJ	Med	B1	250								83 048		83 048
BEJ-Med-RS-Rh-3	BEJ	Med	B1	750								48 686		48 686
BEJ-Med-RS-Rh-4	BEJ	Med	B1	250								132 885		132 885
BEJ-Med-RS-Rh-5	BEJ	Med	B1	500								175 013		175 013
BEJ-Med-RS-Rh-6	BEJ	Med	B0	200								63 072		63 072
BEJ-Med-RS-Rh-7	BEJ	Med	B1	350								197 401		197 401
BEJ-Med-SP-Rh-1	BEJ	Med	B0	5 000				5 750	28 750	15 732	78 608			128 840
BEJ-Nef-RS-Ex-1	BEJ	Nef	C1	125							37 065			37 065
BEJ-Nef-RS-Ex-10	BEJ	Nef	A	135							39 848			39 848
BEJ-Nef-RS-Ex-2	BEJ	Nef	C1	50							43 516			43 516
BEJ-Nef-RS-Ex-3	BEJ	Nef	C1	25							38 732			38 732
BEJ-Nef-RS-Ex-4	BEJ	Nef	A	125							93 006			93 006
BEJ-Nef-RS-Ex-5	BEJ	Nef	D	450							186 588			186 588
BEJ-Nef-RS-Ex-6	BEJ	Nef	D	25							34 644			34 644
BEJ-Nef-RS-Ex-7	BEJ	Nef	C1	90							47 093			47 093
BEJ-Nef-RS-Ex-8	BEJ	Nef	D	200							72 594			72 594
BEJ-Nef-RS-Ex-9	BEJ	Nef	C1	15							28 808			28 808
BEJ-Nef-RS-Rh-1	BEJ	Nef	B1	50								20 010		20 010
BEJ-Nef-RS-Rh-2	BEJ	Nef	B1	75								8 108		8 108
BEJ-Nef-SP-Ex-1	BEJ	Nef	A	125	46 000	46 000	276							92 276
BEJ-Nef-SP-Ex-2	BEJ	Nef	C1	25	46 000	46 000	20 056							112 056
BEJ-Teb-RS-Ex-1	BEJ	Teb	C1	300							97 244			97 244
BEJ-Teb-RS-Ex-2	BEJ	Teb	B1	783							53 107	554 346		607 453
BEJ-Teb-RS-Rh-1	BEJ	Teb	B1	1 500								951 683		951 683
BEJ-Teb-RS-Rh-2	BEJ	Teb	B1	3 405								2 409 425		2 409 425
BEJ-Teb-SP-Ex-3	BEJ	Teb	C1	300	46 000	46 000	72 232							164 232
BEJ-Tes-RS-Ex-1	BEJ	Tes	A	240							119 255	108 606		227 861
BEJ-Tes-RS-Ex-2	BEJ	Tes	C1	462							11 017	289 358		300 375
BEJ-Tes-RS-Rh-1	BEJ	Tes	B0	1 072								640 734		640 734
BEJ-Tes-SP-Ex-1	BEJ	Tes	C1	38	46 000	46 000	3 496							95 496
SIL-Bou-RS-Rh-1	SIL	Bou	B1	1 100								135 567		135 567
SIL-Bou-RS-Rh-2	SIL	Bou	B1	308								212 115		212 115
SIL-Bou-RS-Rh-3	SIL	Bou	B1	567								306 576		306 576
SIL-Bou-RS-Rh-4	SIL	Bou	B1	594								321 833		321 833
SIL-Bou-SP-Ex-1	SIL	Bou	B1	1 100	46 000	46 000	431							92 431
SIL-Sil-RS-Rh-1	SIL	Sil	B1	317								158 976		158 976
SIL-Sil-RS-Rh-2	SIL	Sil	B1	1 330								666 816		666 816
SIL-Sil-RS-Rh-3	SIL	Sil	B1	780								140 093		140 093
SIL-Sil-RS-Rh-4	SIL	Sil	B1	346								173 328		173 328
SIL-Kri-RS-Ex-1	SIL	Kri	A	8 000							466 157	2 018 387		2 484 544
JEN-Fer-RS-Rh-1	JEN	Fer	B0	1 142							379 276	308 375		687 651
JEN-Fer-RS-Ex-1	JEN	Fer	C0	425							329 376			329 376
JEN-Fer-SP-Ex-1	JEN	Fer	C0	425	57 500	57 500	82 827							197 827
JEN-Gha-RS-Rh-1	JEN	Gha	B1	1 466								965 200		965 200
JEN-Gha-RS-Ex-1	JEN	Gha	C0	458							345 346			345 346
JEN-Gha-RS-Ex-2	JEN	Gha	A	548							246 977			246 977
JEN-Gha-SP-Ex-1	JEN	Gha	C0	458	57 500	57 500	56 695							171 695
JEN-Jen-RS-Rh-1	JEN	Jen	B1	1 379								869 928		869 928
JEN-Jen-RS-Ex-1	JEN	Jen	C0	1 077							438 409			438 409
JEN-Jen-RS-Rh-2	JEN	Jen	B1	1 912								1 295 820		1 295 820
JEN-Jen-RS-Rh-3	JEN	Jen	B1	3 154								1 795 049		1 795 049
JEN-Jen-SP-Rh-1	JEN	Jen	B1	20 000				77 195	144 741	79 971	310 213			612 119
JEN-Jen-SP-Rh-2	JEN	Jen	B1	5 000				35 785	67 098	24 174		57 963		185 021
JEN-Jen-SP-Rh-3	JEN	Jen	B0	30 000				174 021	261 031	2 519		2 010 488		2 448 057
JEN-Jen-SP-Rh-4	JEN	Jen	B1	200				28 750	28 750	10 695				68 195
JEN-Jen-SP-Ex-1	JEN	Jen	C0	1 077	57 500	57 500	41 532							156 532
JEN-Tab-RS-Rh-1	JEN	Tab	B0	4 110								614 100		614 100
JEN-Tab-RS-Ex-1	JEN	Tab	C1	800							658 105			658 105

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Gouvernorat	Commune	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement								
					Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
					Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement			
JEN-Tab-RS-Ex-2	JEN	Tab	C1	263							607 143		607 143
JEN-Tab-RS-Ex-3	JEN	Tab	C1	821							654 896		654 896
JEN-Tab-SP-Rh-1	JEN	Tab	B1	2 000					28 750	133 474			162 224
JEN-Tab-SP-Ex-1	JEN	Tab	C1	314	57 500	57 500	100 165						215 165
JEN-Tab-SP-Ex-2	JEN	Tab	C1	314	57 500	57 500	167 889				462 070		744 959
JEN-Bss-RS-Ex-1	JEN	Bss	C1	724							401 847		401 847
JEN-Bss-SP-Ex-1	JEN	Bss	C1	724	57 500	57 500	112 528						227 528
KEF-Dah-RS-Rh-3	KEF	Dah	B1	3 515								1 269 407	1 269 407
KEF-Dah-RS-Ex-1	KEF	Dah	C0	125							43 108		43 108
KEF-Dah-SP-Rh-1	KEF	Dah	B0	1 000					14 375				14 375
KEF-Kef-RS-Rh-1	KEF	Kef	B0	45 191								630 660	630 660
KEF-Kef-RS-Rh-2	KEF	Kef	B0	300								116 748	116 748
KEF-Kef-RS-Rh-3	KEF	Kef	B1	2 300							170 660	67 068	237 728
KEF-Kef-RS-Rh-4	KEF	Kef	B1	600								171 396	171 396
KEF-Kef-RS-Rh-5	KEF	Kef	B1	1 000								85 836	85 836
KEF-Kef-RS-Rh-6	KEF	Kef	B0	2 400								389 988	389 988
KEF-Kef-RS-Rh-7	KEF	Kef	B1	600								201 204	201 204
KEF-Kef-RS-Ex-1	KEF	Kef	C0	1 000							432 630		432 630
KEF-Kef-SP-Rh-1	KEF	Kef	B0	3 000				28 750	57 500	109 710			195 960
KEF-Kef-SP-Rh-2	KEF	Kef	B0	10 000				30 694	92 082	58 650			181 427
KEF-Kef-SP-Ex-1	KEF	Kef	C0	1 000	57 500	57 500	31 395						146 395
KEF-Taj-RS-Rh-1	KEF	Taj	B1	1 500								728 640	728 640
KEF-Taj-RS-Rh-2	KEF	Taj	B1	950								366 597	366 597
KEF-Taj-RS-Rh-3	KEF	Taj	B1	2 750								958 617	958 617
KEF-Taj-RS-Ex-1	KEF	Taj	C0	100							37 375		37 375
KEF-Taj-RS-Ex-2	KEF	Taj	A	225							49 335		49 335
KEF-Taj-RS-Ex-3	KEF	Taj	C0	300							122 590		122 590
KEF-Taj-SP-Rh-1	KEF	Taj	B1	400				5 750					5 750
KEF-Taj-SP-Ex-1	KEF	Taj	A	225	57 500	57 500	52 440						167 440
SFA-Chi-RS-Ex-1	SFA	Chi	C1	2 108							1 387 780		1 387 780
SFA-Chi-RS-Ex-2	SFA	Chi	C1	1 045							579 244		579 244
SFA-Chi-RS-Ex-3	SFA	Chi	C1	810							610 788		610 788
SFA-Chi-RS-Rh-1	SFA	Chi	B0	10 491								988 625	988 625
SFA-Sae-RS-Ex-1	SFA	Sae	C1	658							364 452		364 452
SFA-Sae-RS-Ex-2	SFA	Sae	C1	950							526 585		526 585
SFA-Sae-RS-Ex-3	SFA	Sae	C1	4 416							2 447 927		2 447 927
SFA-Sae-RS-Rh-1	SFA	Sae	B0	13 819						27 945		846 561	874 506
SFA-Sak-RS-Ex-1	SFA	Sak	C1	10 780							5 985 756		5 985 756
SFA-Sak-RS-Ex-2	SFA	Sak	C1	13 380							8 170 365		8 170 365
SFA-Sak-RS-Ex-3	SFA	Sak	C1	5 405							2 995 992		2 995 992
SFA-Sak-RS-Rh-1	SFA	Sak	B0	53 396								2 664 276	2 664 276
SFA-Ain-RS-Ex-1	SFA	Ain	C1	755							717 686		717 686
SFA-Ain-RS-Ex-2	SFA	Ain	C1	2 290							1 342 769		1 342 769
SFA-Ain-RS-Ex-3	SFA	Ain	C1	3 595							2 108 928		2 108 928
SFA-Ain-RS-Ex-4	SFA	Ain	C1	4 040							2 369 144		2 369 144
SFA-Gre-RS-Ex-1	SFA	Gre	C1	2 805							1 645 133		1 645 133
SFA-Gre-RS-Ex-2	SFA	Gre	C1	5 040							2 955 960		2 955 960
SFA-Gre-RS-Ex-3	SFA	Gre	C1	5 205							3 051 496		3 051 496
SFA-Gre-RS-Ex-4	SFA	Gre	C1	4 340							2 974 636		2 974 636
SFA-Gre-RS-Ex-5	SFA	Gre	C1	3 315							1 943 011		1 943 011
SFA-Sfs-RS-Ex-1	SFA	Sfs	C1	2 000							1 133 900		1 133 900
SFA-Sfs-RS-Ex-2	SFA	Sfs	C1	1 030							661 940		661 940
SFA-Sfs-RS-Ex-3	SFA	Sfs	B1	810							32 631	505 736	538 367
SFA-Sfs-RS-Rh-1	SFA	Sfs	B1	2 375							737 139	117 742	854 880
SFA-Sfs-RS-Rh-2	SFA	Sfs	B1	3 175							968 024	216 412	1 184 436
SFA-Sfs-RS-Rh-3	SFA	Sfs	C1	1 625								3 073 881	3 073 881
SFA-Sfs-RS-Rh-4	SFA	Sfs	B1	1 025								446 168	446 168
SFA-Sfs-RS-Rh-5	SFA	Sfs	B1	2 480							192 602	845 471	1 038 073
SFA-Sfs-SP-Ex-1	SFA	Sfs	C1	2 000	57 500	57 500	7 818						122 818
SFA-Sfv-RS-Ex-1	SFA	Sfv	C1	1 050							570 193		570 193
SFA-Sfv-RS-Ex-2	SFA	Sfv	C1	600							322 529		322 529
SFA-Sfv-RS-Ex-3	SFA	Sfv	C1	2 250							1 220 679		1 220 679
SFA-Sfv-RS-Ex-4	SFA	Sfv	C1	1 075							583 349		583 349
SFA-Sfv-RS-Ex-5	SFA	Sfv	B0	10 965							6 957 868		6 957 868
SFA-Sfv-RS-Ex-6	SFA	Sfv	C1	1 400							754 377		754 377
SFA-Sfv-RS-Ex-7	SFA	Sfv	C1	325							173 742		173 742
SFA-Sfv-RS-Rh-1	SFA	Sfv	B0	240 000			4 625 284			1 107 593	999 761		6 732 638
SFA-Sfv-RS-Rh-2	SFA	Sfv	B1	5 000								921 726	921 726
SFA-Sfv-RS-Rh-3	SFA	Sfv	B1	4 000								330 434	330 434
SFA-Sfv-RS-Rh-4	SFA	Sfv	B1	20 000								1 023 052	1 023 052

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Gouvernorat	Commune	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement								
					Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
					Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement			
SFA-Sfv-RS-Rh-5	SFA	Sfv	B1	11 150								3 620 806	3 620 806
SFA-Sfv-RS-Rh-6	SFA	Sfv	B0	8 100								985 540	985 540
SFA-Sfv-SP-Ex-1	SFA	Sfv	B0	1 036	46 000	46 000	54 395						146 395
SFA-Sfv-SP-Rh-1	SFA	Sfv	B0	10 000				122 407	183 610	331			306 349
SFA-Sfv-SP-Rh-2	SFA	Sfv	B0	10 000				25 784	128 918	41 400			196 102
SFA-Tyn-RS-Ex-1	SFA	Tyn	C1	390							247 572		247 572
SFA-Tyn-RS-Ex-2	SFA	Tyn	C1	3 830							2 748 822		2 748 822
SFA-Tyn-SP-Ex-1	SFA	Tyn	C1	925	57 500	57 500	27 376						142 376
SFA-Aga-RS-Ex-1	SFA	Aga	C1	1 500							946 772		946 772
SFA-Aga-RS-Ex-2	SFA	Aga	C1	1 500							313 519		313 519
SFA-Aga-SP-Ex-1	SFA	Aga	C1	3 000	57 500	57 500	6 109						121 109
SFA-Hen-RS-Ex-1	SFA	Hen	C1	1 750							1 208 938		1 208 938
SFA-Hen-RS-Ex-2	SFA	Hen	C1	1 100							729 963		729 963
SFA-Jeb-RS-Ex-1	SFA	Jeb	C1	1 000							766 993		766 993
SFA-Jeb-RS-Ex-2	SFA	Jeb	C1	1 350							1 018 958		1 018 958
SFA-Mah-RS-Ex-1	SFA	Mah	B1	10 825							1 217 275	466 268	1 683 543
SFA-Mah-RS-Ex-2	SFA	Mah	C1	2 750							1 824 245		1 824 245
SFA-Mah-SP-Ex-1	SFA	Mah	C1	410	57 500	57 500	58 039						173 039
SFA-Mah-RS-Rh-1	SFA	Mah	B1	7 500								126 349	126 349
SFA-Mah-SP-Rh-1	SFA	Mah	B1	1				23 000	34 500	46 343			103 843
KAS-Kas-RS-Rh-1	KAS	Kas	B0	64 660								2 147 970	2 147 970
KAS-Kas-RS-Rh-2	KAS	Kas	B0	6 000								251 160	251 160
KAS-Kas-RS-Rh-3	KAS	Kas	B0	750								423 163	423 163
KAS-Kas-RS-Rh-4	KAS	Kas	B0	23 000								523 738	523 738
KAS-Kas-RS-Rh-5	KAS	Kas	B0	6 000								188 122	188 122
KAS-Kas-RS-Rh-7	KAS	Kas	B0	30 000								289 690	289 690
KAS-Kas-RS-Rh-8	KAS	Kas	B0	1 000								706 560	706 560
KAS-Kas-RS-Rh-9	KAS	Kas	B0	2 000								917 645	917 645
KAS-Kas-RS-Rh-10	KAS	Kas	B0	2 500								634 358	634 358
KAS-Kas-RS-Rh-11	KAS	Kas	B0	2 500								1 005 634	1 005 634
KAS-Kas-RS-Ex-1	KAS	Kas	C1	1 000							355 190		355 190
KAS-Kas-RS-Ex-3	KAS	Kas	C1	1 000							534 658		534 658
KAS-Kas-RS-Ex-4	KAS	Kas	C1	1 250							293 888		293 888
KAS-Kas-RS-Ex-5	KAS	Kas	C1	900							307 573		307 573
KAS-Kas-RS-Ex-6	KAS	Kas	C1	750							264 989		264 989
KAS-Sbe-RS-Rh-1	KAS	Sbe	B0	1 250								87 975	87 975
KAS-Sbe-RS-Rh-2	KAS	Sbe	B0	750								250 884	250 884
KAS-Sbe-RS-Rh-3	KAS	Sbe	B0	1 250								535 440	535 440
KAS-Sbe-RS-Rh-4	KAS	Sbe	B0	650								138 000	138 000
KAS-Sbe-RS-Ex-1	KAS	Sbe	C1	75							36 225		36 225
KAS-Sbe-RS-Ex-2	KAS	Sbe	C0	950							278 990		278 990
KAS-Tel-RS-Ex-1	KAS	Tel	C0	5 950							2 513 900		2 513 900
KAS-Tel-SP-Ex-1	KAS	Tel	C0	375	57 500	57 500	73 140						188 140
KAS-Tel-SP-Ex-2	KAS	Tel	C0	375	57 500	57 500	41 573						156 573
KAS-Fei-RS-Ex-1	KAS	Fei	C0	4 950							3 078 760		3 078 760
KAS-Fei-SP-Ex-1	KAS	Fei	C0	800	57 500	57 500	123 280						238 280
KAS-Fei-SP-Ex-2	KAS	Fei	C0	1 000	57 500	57 500	58 587						173 587
SID-Sid-RS-Rh-1	SID	Sid	B0	2 000								792 510	792 510
SID-Sid-RS-Rh-2	SID	Sid	A	3 900						29 146		371 565	400 711
SID-Sid-RS-Rh-3	SID	Sid	B0	940								108 944	108 944
SID-Sid-RS-Rh-4	SID	Sid	B0	12 000								198 772	198 772
SID-Sid-RS-Rh-5	SID	Sid	B1	2 200								956 230	956 230
SID-Sid-RS-Rh-7	SID	Sid	A	4 100						108 689		378 368	487 057
SID-Sid-RS-Rh-8	SID	Sid	B1	500								141 154	141 154
SID-Sid-RS-Rh-9	SID	Sid	B0	20 000								112 596	112 596
SID-Sid-RS-Rh-10	SID	Sid	B1	100								25 968	25 968
SID-Sid-RS-Ex-1	SID	Sid	C0	800							204 993		204 993
SID-Sid-RS-Ex-2	SID	Sid	A	1 400							266 185		266 185
SID-Sid-RS-Ex-3	SID	Sid	C0	900							388 115		388 115
SID-Sid-RS-Ex-4	SID	Sid	C0	330							124 661		124 661
SID-Sid-RS-Ex-5	SID	Sid	A	1 100							81 820		81 820
SID-Sid-RS-Ex-6	SID	Sid	C0	800							212 920		212 920
SID-Sid-SP-Ex-1	SID	Sid	C0	330	57 500	57 500	37 346						152 346
KEB-Keb-RS-Rh-1	KEB	Keb	B1	4 000								1 681 944	1 681 944
KEB-Keb-RS-Ex-1	KEB	Keb	C1	1 000							285 545		285 545
KEB-Keb-SP-Rh-1	KEB	Keb	A	4 000				64 654	107 757	124 200			296 611
KEB-Keb-SP-Rh-2	KEB	Keb	A	7 500				54 930	91 550				146 480
KEB-Keb-SP-Ex-1	KEB	Keb	C1	850	57 500	57 500	76 383						191 383
KEB-Ken-RS-Ex-1	KEB	Ken	C0	3 000							1 396 733		1 396 733
KEB-Ken-RS-Ex-2	KEB	Ken	C0	5 550							1 853 678		1 853 678

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Gouvernorat	Commune	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement								
					Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
					Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement			
KEB-Ken-RS-Ex-3	KEB	Ken	C0	3 000							1 079 850		1 079 850
KEB-Ken-RS-Ex-4	KEB	Ken	C0	2 530							878 384		878 384
KEB-Ken-SP-Ex-1	KEB	Ken	C0	3 000	57 500	57 500	159 390						274 390
KEB-Ken-SP-Ex-2	KEB	Ken	C0	5 550	52 127	78 191	105 628				230 978		466 924
KEB-Ken-SP-Ex-3	KEB	Ken	C0	600	57 500	57 500	33 638						148 638
KEB-Ken-SP-Ex-4	KEB	Ken	C0	2 530	57 500	57 500	542 685				58 650		716 335
KEB-Kes-RS-Ex-1	KEB	Kes	C0	3 650							1 939 144		1 939 144
KEB-Kes-RS-Ex-2	KEB	Kes	C0	1 350							801 168		801 168
KEB-Kes-SP-Ex-1	KEB	Kes	C0	5 000	49 395	74 092	116 380				39 330		279 197
KEB-Kes-SP-Ex-2	KEB	Kes	C0	1 350	57 500	57 500	77 786				421 245		614 031
KEB-Dou-RS-Rh-1	KEB	Dou	B0	25 000								793 908	793 908
KEB-Dou-RS-Ex-1	KEB	Dou	C1	2 000							952 591		952 591
KEB-Dou-SP-Ex-1	KEB	Dou	C1	500	57 500	57 500	15 094						130 094
KEB-Dos-RS-Ex-1	KEB	Dos	C0	3 000							1 693 319		1 693 319
KEB-Dos-SP-Ex-1	KEB	Dos	C1	3 000	57 500	57 500	406 238				15 640		536 878
KEB-Gol-RS-Ex-1	KEB	Gol	C0	750							387 109		387 109
KEB-Sou-RS-Ex-1	KEB	Sou	C0	15 000							6 140 023		6 140 023
KEB-Sou-SP-Ex-1	KEB	Sou	C0	1 915	57 500	57 500	73 686						188 686
KEB-Sou-SP-Ex-2	KEB	Sou	C0	7 500	55 362	83 042	60 289						198 693
KEB-Sou-SP-Ex-3	KEB	Sou	C0	6 100	49 738	74 606	66 318						190 662
KEB-Sou-SP-Ex-4	KEB	Sou	C0	620	57 500	57 500	26 795						141 795
KEB-Sou-SP-Ex-5	KEB	Sou	C0	2 600	57 500	57 500	106 510						221 510
KEB-Jem-RS-Ex-1	KEB	Jem	A	3 500							1 777 440		1 777 440
KEB-Jem-SP-Ex-1	KEB	Jem	A	4 000	35 951	53 926	1 420 595				57 960		1 568 432
TOTAL					2 786 893	3 456 839	9 958 465	1 166 563	3 156 279	3 475 072	108 085 749	90 832 624	222 918 483

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)
BIZ-Biz-RS-Rh-1									656	65 321	65 978
BIZ-Biz-RS-Rh-2									9 200	5 059	14 259
BIZ-Biz-RS-Rh-3										14 648	14 648
BIZ-Biz-RS-Rh-4										13 688	13 688
BIZ-Biz-RS-Rh-6										11 170	11 170
BIZ-Biz-RS-Rh-7										29 894	29 894
BIZ-Biz-RS-Ex-1									29 153		29 153
BIZ-Zar-SP-Rh-1					2 797	13 984	1 395	15 752			33 928
BIZ-Zar-SP-Rh-2					3 812	19 059	4 185	19 123			46 179
BIZ-Zar-SP-Rh-3					2 811	14 055	4 185	7 609		7 116	35 776
BIZ-Biz-SP-Ex-1	863	2 875	2 329	993							7 060
BIZ-Zar-RS-Rh-1										41 223	41 223
BIZ-Tin-RS-Rh-1										18 768	18 768
BIZ-Tin-RS-Rh-2										4 106	4 106
BIZ-Tin-RS-Ex-1									10 902		10 902
BIZ-Tin-RS-Ex-2									8 651		8 651
BIZ-Tin-RS-Ex-3									6 624		6 624
BIZ-Tin-SP-Rh-1					1 385	6 927	3 471	4 222			16 005
BIZ-Tin-SP-Ex-1	492	2 458	388	422							3 760
BIZ-Tin-SP-Ex-2	1 094	5 471	1 268	2 815							10 648
BIZ-Men-RS-Rh-1										118 801	118 801
BIZ-Men-RS-Rh-2										23 482	23 482
BIZ-Men-RS-Ex-1									6 176		6 176
BIZ-Men-RS-Ex-2									4 088		4 088
BIZ-Men-SP-Ex-1	462	2 308	2 329	298							5 396
BIZ-Raf-RS-Rh-1										34 034	34 034
BIZ-Raf-SP-Ex-1	1 196	5 978	466	1 987							9 626
BIZ-Raf-SP-Ex-2	1 059	5 295	647	1 589							8 590
BIZ-Jam-RS-Rh-1										15 370	15 370
BIZ-Jam-RS-Rh-2										6 930	6 930
BIZ-Jam-SP-Rh-1					2 414	12 069	14 783	29 960			59 226
BIZ-Jam-SP-Rh-2	1 217	6 085	4 297	3 891							15 490
BIZ-Abd-RS-Rh-1										20 504	20 504
BIZ-Abd-SP-Rh-1					2 563	12 813	5 475	38 209			59 059
BIZ-Ali-RS-Rh-1										11 269	11 269
BIZ-Mat-SP-Rh-1					1 917	9 587	10 065	15 099	2 312	1 432	40 412
BIZ-Mat-SP-Rh-2					1 457	7 285	1 601	2 036			12 380
ZAG-Fah-RS-Rh-1										10 212	10 212
ZAG-Fah-RS-Rh-2										27 583	27 583
ZAG-Fah-RS-Rh-3										29 265	29 265
ZAG-Fah-RS-Rh-4										17 552	17 552
ZAG-Fah-RS-Rh-5										12 782	12 782
ZAG-Fah-RS-Rh-6										14 464	14 464
ZAG-Fah-RS-Rh-7									2 070	3 528	5 598
ZAG-Fah-RS-Rh-8									966	3 148	4 114
ZAG-Zag-RS-Rh-1										12 420	12 420
ZAG-Zag-RS-Rh-2										15 180	15 180
ZAG-Zag-RS-Rh-3										10 005	10 005
ZAG-Zag-RS-Rh-4										6 072	6 072
ZAG-Zag-RS-Rh-5										33 810	33 810
ZAG-Zag-RS-Rh-6										34 776	34 776
ZAG-Zag-RS-Rh-7										10 419	10 419
ZAG-Zag-RS-Ex-1									8 427		8 427
ZAG-Zag-RS-Ex-2									7 521		7 521
ZAG-Zag-RS-Ex-3									469		469
ZAG-Zag-RS-Ex-4									1 559		1 559
ZAG-Zag-SP-Ex-1	462	2 308	1 518	161							4 448
ZAG-Zag-SP-Ex-2	690	2 300	304	9							3 303

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
ZAG-Zag-SP-Ex-3	863	2 875	304	54							4 095
ZAG-Ham-RS-Rh-1										26 574	26 574
ZAG-Ham-RS-Rh-2										6 132	6 132
ZAG-Ham-RS-Rh-3										15 672	15 672
ZAG-Ham-RS-Rh-4										7 154	7 154
ZAG-Ham-RS-Rh-5										14 309	14 309
ZAG-Ham-RS-Rh-6										14 990	14 990
ZAG-Ham-RS-Rh-7										11 924	11 924
ZAG-Ham-RS-Rh-8										4 770	4 770
ZAG-Ham-RS-Rh-9										18 216	18 216
ZAG-Ham-RS-Rh-10										27 760	27 760
ZAG-Ham-RS-Ex-1									758		758
ZAG-Ham-SP-Ex-1	1 479	22 397	10 614	5 365							39 855
BEJ-Bej-RS-Ex-1									294		294
BEJ-Bej-RS-Ex-2									4 815		4 815
BEJ-Bej-RS-Rh-1										30 876	30 876
BEJ-Bej-RS-Rh-2										44 451	44 451
BEJ-Bej-RS-Rh-3										9 674	9 674
BEJ-Bej-RS-Rh-4										2 118	2 118
BEJ-Bej-RS-Rh-5										11 817	11 817
BEJ-Maa-RS-Rh-1										233	233
BEJ-Maa-SP-Ex-1	863	2 875	22	17							3 776
BEJ-Med-RS-Rh-1										1 105	1 105
BEJ-Med-RS-Rh-2										2 076	2 076
BEJ-Med-RS-Rh-3										1 217	1 217
BEJ-Med-RS-Rh-4										3 322	3 322
BEJ-Med-RS-Rh-5										4 375	4 375
BEJ-Med-RS-Rh-6										1 577	1 577
BEJ-Med-RS-Rh-7										4 935	4 935
BEJ-Med-SP-Rh-1					750	2 500	342	1 192	2 358		7 142
BEJ-Nef-RS-Ex-1									1 112		1 112
BEJ-Nef-RS-Ex-10									1 195		1 195
BEJ-Nef-RS-Ex-2									1 305		1 305
BEJ-Nef-RS-Ex-3									1 162		1 162
BEJ-Nef-RS-Ex-4									2 790		2 790
BEJ-Nef-RS-Ex-5									5 598		5 598
BEJ-Nef-RS-Ex-6									1 039		1 039
BEJ-Nef-RS-Ex-7									1 413		1 413
BEJ-Nef-RS-Ex-8									2 178		2 178
BEJ-Nef-RS-Ex-9									864		864
BEJ-Nef-RS-Rh-1										500	500
BEJ-Nef-RS-Rh-2										203	203
BEJ-Nef-SP-Ex-1	690	2 300	8	14							3 012
BEJ-Nef-SP-Ex-2	690	2 300	602	5							3 597
BEJ-Teb-RS-Ex-1									2 917		2 917
BEJ-Teb-RS-Ex-2									1 593	13 859	15 452
BEJ-Teb-RS-Rh-1										23 792	23 792
BEJ-Teb-RS-Rh-2										60 236	60 236
BEJ-Teb-SP-Ex-3	690	2 300	2 167	51							5 208
BEJ-Tes-RS-Ex-1									3 578	2 715	6 293
BEJ-Tes-RS-Ex-2									331	7 234	7 564
BEJ-Tes-RS-Rh-1										16 018	16 018
BEJ-Tes-SP-Ex-1	690	2 300	105	4							3 099
SIL-Bou-RS-Rh-1										3 389	3 389
SIL-Bou-RS-Rh-2										5 303	5 303
SIL-Bou-RS-Rh-3										7 664	7 664
SIL-Bou-RS-Rh-4										8 046	8 046
SIL-Bou-SP-Ex-1	690	2 300	13	73							3 076
SIL-Sil-RS-Rh-1										3 974	3 974

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
SIL-Sil-RS-Rh-2										16 670	16 670
SIL-Sil-RS-Rh-3										3 502	3 502
SIL-Sil-RS-Rh-4										4 333	4 333
SIL-Kri-RS-Ex-1									13 985	50 460	64 444
JEN-Fer-RS-Rh-1									11 378	7 709	19 088
JEN-Fer-RS-Ex-1									9 881		9 881
JEN-Fer-SP-Ex-1	863	2 875	2 485	54							6 276
JEN-Gha-RS-Rh-1										24 130	24 130
JEN-Gha-RS-Ex-1									10 360		10 360
JEN-Gha-RS-Ex-2									7 409		7 409
JEN-Gha-SP-Ex-1	863	2 875	1 701	49							5 488
JEN-Jen-RS-Rh-1										21 748	21 748
JEN-Jen-RS-Ex-1									13 152		13 152
JEN-Jen-RS-Rh-2										32 396	32 396
JEN-Jen-RS-Rh-3										44 876	44 876
JEN-Jen-SP-Rh-1					1 259	6 293	1 739	1 821	9 306		20 418
JEN-Jen-SP-Rh-2					583	2 917	526	911		1 449	6 386
JEN-Jen-SP-Rh-3					2 270	11 349	55	5 464		50 262	69 400
JEN-Jen-SP-Rh-4					750	2 500	233	18			3 501
JEN-Jen-SP-Ex-1	863	2 875	1 246	98							5 082
JEN-Tab-RS-Rh-1										15 353	15 353
JEN-Tab-RS-Ex-1									19 743		19 743
JEN-Tab-RS-Ex-2									18 214		18 214
JEN-Tab-RS-Ex-3									19 647		19 647
JEN-Tab-SP-Rh-1					750	2 500	2 902	219			6 370
JEN-Tab-SP-Ex-1	863	2 875	3 005	360							7 103
JEN-Tab-SP-Ex-2	863	2 875	5 037	360					13 862		22 997
JEN-Bss-RS-Ex-1									12 055		12 055
JEN-Bss-SP-Ex-1	863	2 875	3 376	54							7 167
KEF-Dah-RS-Rh-3										31 735	31 735
KEF-Dah-RS-Ex-1									1 293		1 293
KEF-Dah-SP-Rh-1					750	2 500	612	258			4 120
KEF-Kef-RS-Rh-1										15 767	15 767
KEF-Kef-RS-Rh-2										2 919	2 919
KEF-Kef-RS-Rh-3									5 120	1 677	6 797
KEF-Kef-RS-Rh-4										4 285	4 285
KEF-Kef-RS-Rh-5										2 146	2 146
KEF-Kef-RS-Rh-6										9 750	9 750
KEF-Kef-RS-Rh-7										5 030	5 030
KEF-Kef-RS-Ex-1									12 979		12 979
KEF-Kef-SP-Rh-1					750	2 500	2 385	240			5 875
KEF-Kef-SP-Rh-2					801	4 004	1 275	803			6 882
KEF-Kef-SP-Ex-1	863	2 875	942	159							4 838
KEF-Taj-RS-Rh-1										18 216	18 216
KEF-Taj-RS-Rh-2										9 165	9 165
KEF-Taj-RS-Rh-3										23 965	23 965
KEF-Taj-RS-Ex-1									1 121		1 121
KEF-Taj-RS-Ex-2									1 480		1 480
KEF-Taj-RS-Ex-3									3 678		3 678
KEF-Taj-SP-Rh-1					750	2 500	2 415	77			5 742
KEF-Taj-SP-Ex-1	863	2 875	1 573	44							5 354
SFA-Chi-RS-Ex-1									41 633		41 633
SFA-Chi-RS-Ex-2									17 377		17 377
SFA-Chi-RS-Ex-3									18 324		18 324
SFA-Chi-RS-Rh-1										24 716	24 716
SFA-Sae-RS-Ex-1									10 934		10 934
SFA-Sae-RS-Ex-2									15 798		15 798
SFA-Sae-RS-Ex-3									73 438		73 438
SFA-Sae-RS-Rh-1							608			21 164	21 772

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refolement	Énergie électrique			
SFA-Sak-RS-Ex-1									179 573		179 573
SFA-Sak-RS-Ex-2									245 111		245 111
SFA-Sak-RS-Ex-3									89 880		89 880
SFA-Sak-RS-Rh-1										66 607	66 607
SFA-Ain-RS-Ex-1									21 531		21 531
SFA-Ain-RS-Ex-2									40 283		40 283
SFA-Ain-RS-Ex-3									63 268		63 268
SFA-Ain-RS-Ex-4									71 074		71 074
SFA-Gre-RS-Ex-1									49 354		49 354
SFA-Gre-RS-Ex-2									88 679		88 679
SFA-Gre-RS-Ex-3									91 545		91 545
SFA-Gre-RS-Ex-4									89 239		89 239
SFA-Gre-RS-Ex-5									58 290		58 290
SFA-Sfs-RS-Ex-1									34 017		34 017
SFA-Sfs-RS-Ex-2									19 858		19 858
SFA-Sfs-RS-Ex-3									979	12 643	13 622
SFA-Sfs-RS-Rh-1									22 114	2 944	25 058
SFA-Sfs-RS-Rh-2									29 041	5 410	34 451
SFA-Sfs-RS-Rh-3										76 847	76 847
SFA-Sfs-RS-Rh-4										11 154	11 154
SFA-Sfs-RS-Rh-5									5 778	21 137	26 915
SFA-Sfs-SP-Ex-1	863	2 875	235	172							4 144
SFA-Sfv-RS-Ex-1									17 106		17 106
SFA-Sfv-RS-Ex-2									9 676		9 676
SFA-Sfv-RS-Ex-3									36 620		36 620
SFA-Sfv-RS-Ex-4									17 500		17 500
SFA-Sfv-RS-Ex-5									208 736		208 736
SFA-Sfv-RS-Ex-6									22 631		22 631
SFA-Sfv-RS-Ex-7									5 212		5 212
SFA-Sfv-RS-Rh-1			138 759				24 078		29 993		192 829
SFA-Sfv-RS-Rh-2										23 043	23 043
SFA-Sfv-RS-Rh-3										8 261	8 261
SFA-Sfv-RS-Rh-4										25 576	25 576
SFA-Sfv-RS-Rh-5										90 520	90 520
SFA-Sfv-RS-Rh-6										24 639	24 639
SFA-Sfv-SP-Ex-1	690	2 300	1 632	36							4 658
SFA-Sfv-SP-Rh-1					1 597	7 983	7	861			10 448
SFA-Sfv-SP-Rh-2					1 121	5 605	900	1 205			8 831
SFA-Tyn-RS-Ex-1									7 427		7 427
SFA-Tyn-RS-Ex-2									82 465		82 465
SFA-Tyn-SP-Ex-1	863	2 875	821	28							4 587
SFA-Aga-RS-Ex-1									28 403		28 403
SFA-Aga-RS-Ex-2									9 406		9 406
SFA-Aga-SP-Ex-1	863	2 875	183	84							4 005
SFA-Hen-RS-Ex-1									36 268		36 268
SFA-Hen-RS-Ex-2									21 899		21 899
SFA-Jeb-RS-Ex-1									23 010		23 010
SFA-Jeb-RS-Ex-2									30 569		30 569
SFA-Mah-RS-Ex-1									36 518	11 657	48 175
SFA-Mah-RS-Ex-2									54 727		54 727
SFA-Mah-SP-Ex-1	863	2 875	1 741	72							5 550
SFA-Mah-RS-Rh-1										3 159	3 159
SFA-Mah-SP-Rh-1					750	2 500	1 007	715			4 973
KAS-Kas-RS-Rh-1										53 699	53 699
KAS-Kas-RS-Rh-2										6 279	6 279
KAS-Kas-RS-Rh-3										10 579	10 579
KAS-Kas-RS-Rh-4										13 093	13 093
KAS-Kas-RS-Rh-5										4 703	4 703
KAS-Kas-RS-Rh-7										7 242	7 242

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
KAS-Kas-RS-Rh-8									17 664	17 664	
KAS-Kas-RS-Rh-9									22 941	22 941	
KAS-Kas-RS-Rh-10									15 859	15 859	
KAS-Kas-RS-Rh-11									25 141	25 141	
KAS-Kas-RS-Ex-1								10 656		10 656	
KAS-Kas-RS-Ex-3								16 040		16 040	
KAS-Kas-RS-Ex-4								8 817		8 817	
KAS-Kas-RS-Ex-5								9 227		9 227	
KAS-Kas-RS-Ex-6								7 950		7 950	
KAS-Sbe-RS-Rh-1									2 199	2 199	
KAS-Sbe-RS-Rh-2									6 272	6 272	
KAS-Sbe-RS-Rh-3									13 386	13 386	
KAS-Sbe-RS-Rh-4									3 450	3 450	
KAS-Sbe-RS-Ex-1								1 087		1 087	
KAS-Sbe-RS-Ex-2								8 370		8 370	
KAS-Tel-RS-Ex-1								75 417		75 417	
KAS-Tel-SP-Ex-1	863	2 875	2 194	23						5 955	
KAS-Tel-SP-Ex-2	863	2 875	1 247	23						5 008	
KAS-Fei-RS-Ex-1								92 363		92 363	
KAS-Fei-SP-Ex-1	863	2 875	3 698	50						7 486	
KAS-Fei-SP-Ex-2	863	2 875	1 758	62						5 557	
SID-Sid-RS-Rh-1									19 813	19 813	
SID-Sid-RS-Rh-2					750	2 500	634	249	9 289	13 421	
SID-Sid-RS-Rh-3									2 724	2 724	
SID-Sid-RS-Rh-4									4 969	4 969	
SID-Sid-RS-Rh-5									23 906	23 906	
SID-Sid-RS-Rh-7					750	2 500	2 363	64	9 459	15 136	
SID-Sid-RS-Rh-8									3 529	3 529	
SID-Sid-RS-Rh-9									2 815	2 815	
SID-Sid-RS-Rh-10									649	649	
SID-Sid-RS-Ex-1								6 150		6 150	
SID-Sid-RS-Ex-2								7 986		7 986	
SID-Sid-RS-Ex-3								11 643		11 643	
SID-Sid-RS-Ex-4								3 740		3 740	
SID-Sid-RS-Ex-5								2 455		2 455	
SID-Sid-RS-Ex-6								6 388		6 388	
SID-Sid-SP-Ex-1	863	2 875	1 120	21						4 879	
KEB-Keb-RS-Rh-1									42 049	42 049	
KEB-Keb-RS-Ex-1								8 566		8 566	
KEB-Keb-SP-Rh-1					937	4 685	2 700	689		9 011	
KEB-Keb-SP-Rh-2					796	3 980	6 336	807		11 920	
KEB-Keb-SP-Ex-1	863	2 875	2 291	110						6 139	
KEB-Ken-RS-Ex-1								41 902		41 902	
KEB-Ken-RS-Ex-2								55 610		55 610	
KEB-Ken-RS-Ex-3								32 396		32 396	
KEB-Ken-RS-Ex-4								26 352		26 352	
KEB-Ken-SP-Ex-1	863	2 875	4 782	452						8 971	
KEB-Ken-SP-Ex-2	782	3 910	3 169	597				6 929		15 387	
KEB-Ken-SP-Ex-3	863	2 875	1 009	32						4 779	
KEB-Ken-SP-Ex-4	863	2 875	16 281	1 497				1 760		23 275	
KEB-Kes-RS-Ex-1								58 174		58 174	
KEB-Kes-RS-Ex-2								24 035		24 035	
KEB-Kes-SP-Ex-1	741	3 705	3 491	915				1 180		10 032	
KEB-Kes-SP-Ex-2	863	2 875	2 334	189				12 637		18 897	
KEB-Dou-RS-Rh-1									19 848	19 848	
KEB-Dou-RS-Ex-1								28 578		28 578	
KEB-Dou-SP-Ex-1	863	2 875	453	12						4 202	
KEB-Dos-RS-Ex-1								50 800		50 800	
KEB-Dos-SP-Ex-1	863	2 875	12 187	715				469		17 109	

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
KEB-Gol-RS-Ex-1									11 613		11 613
KEB-Sou-RS-Ex-1									184 201		184 201
KEB-Sou-SP-Ex-1	863	2 875	2 211	428							6 376
KEB-Sou-SP-Ex-2	830	4 152	1 809	570							7 361
KEB-Sou-SP-Ex-3	746	3 730	1 990	764							7 229
KEB-Sou-SP-Ex-4	863	2 875	804	29							4 571
KEB-Sou-SP-Ex-5	863	2 875	3 195	442							7 374
KEB-Jem-RS-Ex-1									53 323		53 323
KEB-Jem-SP-Ex-1	539	2 696	42 618	1 785					1 739		49 377
TOTAL	41 803	172 842	298 754	28 034	35 269	165 097	96 274	147 603	3 242 572	2 270 816	6 499 065

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refoulement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements		SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
	(TND)	(TND)	(TND)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
BIZ-Biz-RS-Rh-1	2 634 736	2 634 736	0	9 440	0	0	90	9 350
BIZ-Biz-RS-Rh-2	509 019	509 019	0	2 440	0	0	1 590	850
BIZ-Biz-RS-Rh-3	585 914	585 914	0	1 650	0	0	0	1 650
BIZ-Biz-RS-Rh-4	547 515	547 515	0	2 300	0	0	0	2 300
BIZ-Biz-RS-Rh-6	446 810	446 810	0	1 990	0	0	0	1 990
BIZ-Biz-RS-Rh-7	1 195 770	1 195 770	0	5 800	0	0	0	5 800
BIZ-Biz-RS-Ex-1	971 750	971 750	0	5 200	0	0	5 200	0
BIZ-Zar-SP-Rh-1	375 238	53 605	321 633	0	0	0	0	0
BIZ-Zar-SP-Rh-2	401 838	73 061	328 776	0	0	0	0	0
BIZ-Zar-SP-Rh-3	580 954	338 503	242 451	660	0	0	0	660
BIZ-Biz-SP-Ex-1	192 625	135 125	57 500	600	600	0	0	0
BIZ-Zar-RS-Rh-1	1 648 928	1 648 928	0	7 230	0	0	0	7 230
BIZ-Tin-RS-Rh-1	750 720	750 720	0	3 400	0	0	0	3 400
BIZ-Tin-RS-Rh-2	164 220	164 220	0	700	0	0	0	700
BIZ-Tin-RS-Ex-1	363 400	363 400	0	2 150	0	0	2 150	0
BIZ-Tin-RS-Ex-2	288 363	288 363	0	1 900	0	0	1 900	0
BIZ-Tin-RS-Ex-3	220 800	220 800	0	1 300	0	0	1 300	0
BIZ-Tin-SP-Rh-1	372 091	212 772	159 319	890	0	890	0	0
BIZ-Tin-SP-Ex-1	94 874	45 712	49 162	100	100	0	0	0
BIZ-Tin-SP-Ex-2	224 632	115 210	109 422	300	300	0	0	0
BIZ-Men-RS-Rh-1	4 752 030	4 752 030	0	18 800	0	0	0	18 800
BIZ-Men-RS-Rh-2	939 263	939 263	0	2 750	0	0	0	2 750
BIZ-Men-RS-Ex-1	205 850	205 850	0	1 200	0	0	1 200	0
BIZ-Men-RS-Ex-2	136 275	136 275	0	900	0	0	900	0
BIZ-Men-SP-Ex-1	154 555	108 397	46 158	600	600	0	0	0
BIZ-Raf-RS-Rh-1	1 361 370	1 361 370	0	6 500	0	0	0	6 500
BIZ-Raf-SP-Ex-1	214 780	95 227	119 553	100	100	0	0	0
BIZ-Raf-SP-Ex-2	198 050	92 157	105 892	150	150	0	0	0
BIZ-Jam-RS-Rh-1	614 790	614 790	0	2 200	0	0	0	2 200
BIZ-Jam-RS-Rh-2	277 208	277 208	0	990	0	0	0	990
BIZ-Jam-SP-Rh-1	1 050 112	772 524	277 588	2 700	0	2 700	0	0
BIZ-Jam-SP-Rh-2	346 063	224 365	121 698	940	940	0	0	0
BIZ-Abd-RS-Rh-1	820 169	820 169	0	3 410	0	0	0	3 410
BIZ-Abd-SP-Rh-1	644 782	350 083	294 699	1 000	0	1 000	0	0
BIZ-Ali-RS-Rh-1	450 743	450 743	0	1 950	0	0	0	1 950
BIZ-Mat-SP-Rh-1	854 570	634 061	220 508	2 800	0	2 200	400	200
BIZ-Mat-SP-Rh-2	69 819	27 928	41 892	0	0	0	0	0
ZAG-Fah-RS-Rh-1	408 480	408 480	0	1 600	0	0	0	1 600
ZAG-Fah-RS-Rh-2	1 103 310	1 103 310	0	4 100	0	0	0	4 100
ZAG-Fah-RS-Rh-3	1 170 585	1 170 585	0	4 350	0	0	0	4 350
ZAG-Fah-RS-Rh-4	702 075	702 075	0	2 750	0	0	0	2 750
ZAG-Fah-RS-Rh-5	511 290	511 290	0	1 900	0	0	0	1 900
ZAG-Fah-RS-Rh-6	578 565	578 565	0	2 150	0	0	0	2 150
ZAG-Fah-RS-Rh-7	210 105	210 105	0	950	0	0	400	550
ZAG-Fah-RS-Rh-8	158 125	158 125	0	650	0	0	200	450
ZAG-Zag-RS-Rh-1	496 800	496 800	0	2 250	0	0	0	2 250
ZAG-Zag-RS-Rh-2	607 200	607 200	0	2 750	0	0	0	2 750
ZAG-Zag-RS-Rh-3	400 200	400 200	0	1 450	0	0	0	1 450
ZAG-Zag-RS-Rh-4	242 880	242 880	0	1 100	0	0	0	1 100
ZAG-Zag-RS-Rh-5	1 352 400	1 352 400	0	4 900	0	0	0	4 900
ZAG-Zag-RS-Rh-6	1 391 040	1 391 040	0	6 300	0	0	0	6 300
ZAG-Zag-RS-Rh-7	416 760	416 760	0	2 600	0	0	0	2 600
ZAG-Zag-RS-Ex-1	280 888	280 888	0	1 525	0	0	1 525	0

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refoulement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements		SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
ZAG-Zag-RS-Ex-2	250 700	250 700	0	1 550	0	0	1 550	0
ZAG-Zag-RS-Ex-3	15 640	15 640	0	80	0	0	80	0
ZAG-Zag-RS-Ex-4	51 980	51 980	0	310	0	0	310	0
ZAG-Zag-SP-Ex-1	127 530	81 372	46 158	400	400	0	0	0
ZAG-Zag-SP-Ex-2	102 120	56 120	46 000	80	80	0	0	0
ZAG-Zag-SP-Ex-3	125 120	67 620	57 500	80	80	0	0	0
ZAG-Ham-RS-Rh-1	1 062 945	1 062 945	0	3 900	0	0	0	3 900
ZAG-Ham-RS-Rh-2	245 295	245 295	0	900	0	0	0	900
ZAG-Ham-RS-Rh-3	626 865	626 865	0	2 300	0	0	0	2 300
ZAG-Ham-RS-Rh-4	286 178	286 178	0	1 050	0	0	0	1 050
ZAG-Ham-RS-Rh-5	572 355	572 355	0	2 100	0	0	0	2 100
ZAG-Ham-RS-Rh-6	599 610	599 610	0	2 200	0	0	0	2 200
ZAG-Ham-RS-Rh-7	476 963	476 963	0	1 750	0	0	0	1 750
ZAG-Ham-RS-Rh-8	190 785	190 785	0	700	0	0	0	700
ZAG-Ham-RS-Rh-9	728 640	728 640	0	3 200	0	0	0	3 200
ZAG-Ham-RS-Rh-10	1 110 383	1 110 383	0	4 150	0	0	0	4 150
ZAG-Ham-RS-Ex-1	25 271	25 271	0	150	0	0	150	0
ZAG-Ham-SP-Ex-1	900 360	452 423	447 938	2 100	2 100	0	0	0
BEJ-Bej-RS-Ex-1	9 792	9 792	0	43	0	0	43	0
BEJ-Bej-RS-Ex-2	160 511	160 511	0	975	0	0	975	0
BEJ-Bej-RS-Rh-1	1 235 045	1 235 045	0	4 972	0	0	0	4 972
BEJ-Bej-RS-Rh-2	1 778 047	1 778 047	0	7 158	0	0	0	7 158
BEJ-Bej-RS-Rh-3	386 966	386 966	0	1 405	0	0	0	1 405
BEJ-Bej-RS-Rh-4	84 704	84 704	0	341	0	0	0	341
BEJ-Bej-RS-Rh-5	472 678	472 678	0	2 114	0	0	0	2 114
BEJ-Maa-RS-Rh-1	9 315	9 315	0	22	0	0	0	22
BEJ-Maa-SP-Ex-1	115 736	58 236	57 500	8	8	0	0	0
BEJ-Med-RS-Rh-1	44 201	44 201	0	31	0	0	0	31
BEJ-Med-RS-Rh-2	83 048	83 048	0	354	0	0	0	354
BEJ-Med-RS-Rh-3	48 686	48 686	0	196	0	0	0	196
BEJ-Med-RS-Rh-4	132 885	132 885	0	552	0	0	0	552
BEJ-Med-RS-Rh-5	175 013	175 013	0	727	0	0	0	727
BEJ-Med-RS-Rh-6	63 072	63 072	0	262	0	0	0	262
BEJ-Med-RS-Rh-7	197 401	197 401	0	820	0	0	0	820
BEJ-Med-SP-Rh-1	128 840	100 090	28 750	771	0	120	651	0
BEJ-Nef-RS-Ex-1	37 065	37 065	0	247	0	0	247	0
BEJ-Nef-RS-Ex-10	39 848	39 848	0	265	0	0	265	0
BEJ-Nef-RS-Ex-2	43 516	43 516	0	376	0	0	376	0
BEJ-Nef-RS-Ex-3	38 732	38 732	0	352	0	0	352	0
BEJ-Nef-RS-Ex-4	93 006	93 006	0	583	0	0	583	0
BEJ-Nef-RS-Ex-5	186 588	186 588	0	1 010	0	0	1 010	0
BEJ-Nef-RS-Ex-6	34 644	34 644	0	225	0	0	225	0
BEJ-Nef-RS-Ex-7	47 093	47 093	0	375	0	0	375	0
BEJ-Nef-RS-Ex-8	72 594	72 594	0	377	0	0	377	0
BEJ-Nef-RS-Ex-9	28 808	28 808	0	265	0	0	265	0
BEJ-Nef-RS-Rh-1	20 010	20 010	0	84	0	0	0	84
BEJ-Nef-RS-Rh-2	8 108	8 108	0	15	0	0	0	15
BEJ-Nef-SP-Ex-1	92 276	46 276	46 000	3	3	0	0	0
BEJ-Nef-SP-Ex-2	112 056	66 056	46 000	218	218	0	0	0
BEJ-Teb-RS-Ex-1	97 244	97 244	0	538	0	0	538	0
BEJ-Teb-RS-Ex-2	607 453	607 453	0	2 296	0	0	236	2 060
BEJ-Teb-RS-Rh-1	951 683	951 683	0	3 675	0	0	0	3 675
BEJ-Teb-RS-Rh-2	2 409 425	2 409 425	0	8 952	0	0	0	8 952
BEJ-Teb-SP-Ex-3	164 232	118 232	46 000	571	571	0	0	0

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refoulement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale				
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements						SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
BEJ-Tes-RS-Ex-1	227 861	227 861	0	1 104	0	0	628	476				
BEJ-Tes-RS-Ex-2	300 375	300 375	0	1 366	0	0	62	1 304				
BEJ-Tes-RS-Rh-1	640 734	640 734	0	2 812	0	0	0	2 812				
BEJ-Tes-SP-Ex-1	95 496	49 496	46 000	38	38	0	0	0				
SIL-Bou-RS-Rh-1	135 567	135 567	0	853	0	0	0	853				
SIL-Bou-RS-Rh-2	212 115	212 115	0	1 048	0	0	0	1 048				
SIL-Bou-RS-Rh-3	306 576	306 576	0	1 929	0	0	0	1 929				
SIL-Bou-RS-Rh-4	321 833	321 833	0	2 025	0	0	0	2 025				
SIL-Bou-SP-Ex-1	92 431	46 431	46 000	5	5	0	0	0				
SIL-Sil-RS-Rh-1	158 976	158 976	0	720	0	0	0	720				
SIL-Sil-RS-Rh-2	666 816	666 816	0	3 020	0	0	0	3 020				
SIL-Sil-RS-Rh-3	140 093	140 093	0	634	0	0	0	634				
SIL-Sil-RS-Rh-4	173 328	173 328	0	785	0	0	0	785				
SIL-Kri-RS-Ex-1	2 484 544	2 484 544	0	12 171	0	0	3 198	8 973				
JEN-Fer-RS-Rh-1	687 651	687 651	0	3 159	0	0	1 883	1 276				
JEN-Fer-RS-Ex-1	329 376	329 376	0	2 351	0	0	2 351	0				
JEN-Fer-SP-Ex-1	197 827	140 327	57 500	785	785	0	0	0				
JEN-Gha-RS-Rh-1	965 200	965 200	0	4 064	0	0	0	4 064				
JEN-Gha-RS-Ex-1	345 346	345 346	0	2 533	0	0	2 533	0				
JEN-Gha-RS-Ex-2	246 977	246 977	0	1 518	0	0	1 518	0				
JEN-Gha-SP-Ex-1	171 695	114 195	57 500	580	580	0	0	0				
JEN-Jen-RS-Rh-1	869 928	869 928	0	3 821	0	0	0	3 821				
JEN-Jen-RS-Ex-1	438 409	438 409	0	2 990	0	0	2 990	0				
JEN-Jen-RS-Rh-2	1 295 820	1 295 820	0	5 310	0	0	0	5 310				
JEN-Jen-RS-Rh-3	1 795 049	1 795 049	0	8 752	0	0	0	8 752				
JEN-Jen-SP-Rh-1	612 119	467 379	144 741	2 040	0	380	1 660	0				
JEN-Jen-SP-Rh-2	185 021	117 923	67 098	460	0	143	0	317				
JEN-Jen-SP-Rh-3	2 448 057	2 187 027	261 031	2 600	0	10	0	2 590				
JEN-Jen-SP-Rh-4	68 195	39 445	28 750	100	0	100	0	0				
JEN-Jen-SP-Ex-1	156 532	99 032	57 500	466	466	0	0	0				
JEN-Tab-RS-Rh-1	614 100	614 100	0	2 586	0	0	0	2 586				
JEN-Tab-RS-Ex-1	658 105	658 105	0	4 833	0	0	4 833	0				
JEN-Tab-RS-Ex-2	607 143	607 143	0	4 750	0	0	4 750	0				
JEN-Tab-RS-Ex-3	654 896	654 896	0	4 555	0	0	4 555	0				
JEN-Tab-SP-Rh-1	162 224	133 474	28 750	744	0	744	0	0				
JEN-Tab-SP-Ex-1	215 165	157 665	57 500	670	670	0	0	0				
JEN-Tab-SP-Ex-2	744 959	687 459	57 500	3 993	1 123	0	2 870	0				
JEN-Bss-RS-Ex-1	401 847	401 847	0	3 003	0	0	3 003	0				
JEN-Bss-SP-Ex-1	227 528	170 028	57 500	1 030	1 030	0	0	0				
KEF-Dah-RS-Rh-3	1 269 407	1 269 407	0	5 294	0	0	0	5 294				
KEF-Dah-RS-Ex-1	43 108	43 108	0	230	0	0	230	0				
KEF-Dah-SP-Rh-1	14 375	0	14 375	0	0	0	0	0				
KEF-Kef-RS-Rh-1	630 660	630 660	0	1 960	0	0	0	1 960				
KEF-Kef-RS-Rh-2	116 748	116 748	0	470	0	0	0	470				
KEF-Kef-RS-Rh-3	237 728	237 728	0	1 390	0	0	1 060	330				
KEF-Kef-RS-Rh-4	171 396	171 396	0	690	0	0	0	690				
KEF-Kef-RS-Rh-5	85 836	85 836	0	430	0	0	0	430				
KEF-Kef-RS-Rh-6	389 988	389 988	0	1 570	0	0	0	1 570				
KEF-Kef-RS-Rh-7	201 204	201 204	0	810	0	0	0	810				
KEF-Kef-RS-Ex-1	432 630	432 630	0	2 290	0	0	2 290	0				
KEF-Kef-SP-Rh-1	195 960	138 460	57 500	530	0	530	0	0				
KEF-Kef-SP-Rh-2	181 427	89 344	92 082	250	0	250	0	0				
KEF-Kef-SP-Ex-1	146 395	88 895	57 500	210	210	0	0	0				
KEF-Taj-RS-Rh-1	728 640	728 640	0	3 200	0	0	0	3 200				

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refolement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements		SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
KEF-Taj-RS-Rh-2	366 597	366 597	0	1 610	0	0	0	1 610
KEF-Taj-RS-Rh-3	958 617	958 617	0	4 210	0	0	0	4 210
KEF-Taj-RS-Ex-1	37 375	37 375	0	250	0	0	250	0
KEF-Taj-RS-Ex-2	49 335	49 335	0	330	0	0	330	0
KEF-Taj-RS-Ex-3	122 590	122 590	0	820	0	0	820	0
KEF-Taj-SP-Rh-1	5 750	5 750	0	0	0	0	0	0
KEF-Taj-SP-Ex-1	167 440	109 940	57 500	570	570	0	0	0
SFA-Chi-RS-Ex-1	1 387 780	1 387 780	0	10 330	0	0	10 330	0
SFA-Chi-RS-Ex-2	579 244	579 244	0	4 180	0	0	4 180	0
SFA-Chi-RS-Ex-3	610 788	610 788	0	4 640	0	0	4 640	0
SFA-Chi-RS-Rh-1	988 625	988 625	0	4 003	0	0	0	4 003
SFA-Sae-RS-Ex-1	364 452	364 452	0	2 630	0	0	2 630	0
SFA-Sae-RS-Ex-2	526 585	526 585	0	3 800	0	0	3 800	0
SFA-Sae-RS-Ex-3	2 447 927	2 447 927	0	17 665	0	0	17 665	0
SFA-Sae-RS-Rh-1	874 506	874 506	0	3 480	0	150	0	3 330
SFA-Sak-RS-Ex-1	5 985 756	5 985 756	0	43 210	0	0	43 210	0
SFA-Sak-RS-Ex-2	8 170 365	8 170 365	0	57 930	0	0	57 930	0
SFA-Sak-RS-Ex-3	2 995 992	2 995 992	0	21 620	0	0	21 620	0
SFA-Sak-RS-Rh-1	2 664 276	2 664 276	0	6 607	0	0	0	6 607
SFA-Ain-RS-Ex-1	717 686	717 686	0	5 210	0	0	5 210	0
SFA-Ain-RS-Ex-2	1 342 769	1 342 769	0	9 150	0	0	9 150	0
SFA-Ain-RS-Ex-3	2 108 928	2 108 928	0	14 380	0	0	14 380	0
SFA-Ain-RS-Ex-4	2 369 144	2 369 144	0	16 150	0	0	16 150	0
SFA-Gre-RS-Ex-1	1 645 133	1 645 133	0	11 220	0	0	11 220	0
SFA-Gre-RS-Ex-2	2 955 960	2 955 960	0	20 160	0	0	20 160	0
SFA-Gre-RS-Ex-3	3 051 496	3 051 496	0	20 810	0	0	20 810	0
SFA-Gre-RS-Ex-4	2 974 636	2 974 636	0	20 832	0	0	20 832	0
SFA-Gre-RS-Ex-5	1 943 011	1 943 011	0	13 250	0	0	13 250	0
SFA-Sfs-RS-Ex-1	1 133 900	1 133 900	0	7 550	0	0	7 550	0
SFA-Sfs-RS-Ex-2	661 940	661 940	0	4 110	0	0	4 110	0
SFA-Sfs-RS-Ex-3	538 367	538 367	0	3 220	0	0	230	2 990
SFA-Sfs-RS-Rh-1	854 880	854 880	0	4 545	0	0	4 005	540
SFA-Sfs-RS-Rh-2	1 184 436	1 184 436	0	6 310	0	0	5 320	990
SFA-Sfs-RS-Rh-3	3 073 881	3 073 881	0	17 775	0	0	0	17 775
SFA-Sfs-RS-Rh-4	446 168	446 168	0	2 045	0	0	0	2 045
SFA-Sfs-RS-Rh-5	1 038 073	1 038 073	0	4 930	0	0	1 060	3 870
SFA-Sfs-SP-Ex-1	122 818	65 318	57 500	66	66	0	0	0
SFA-Sfv-RS-Ex-1	570 193	570 193	0	3 490	0	0	3 490	0
SFA-Sfv-RS-Ex-2	322 529	322 529	0	1 970	0	0	1 970	0
SFA-Sfv-RS-Ex-3	1 220 679	1 220 679	0	7 470	0	0	7 470	0
SFA-Sfv-RS-Ex-4	583 349	583 349	0	3 570	0	0	3 570	0
SFA-Sfv-RS-Ex-5	6 957 868	6 957 868	0	43 840	0	0	43 840	0
SFA-Sfv-RS-Ex-6	754 377	754 377	0	4 610	0	0	4 610	0
SFA-Sfv-RS-Ex-7	173 742	173 742	0	1 060	0	0	1 060	0
SFA-Sfv-RS-Rh-1	6 732 638	6 732 638	0	6 515	4 123	827	1 565	0
SFA-Sfv-RS-Rh-2	921 726	921 726	0	4 135	0	0	0	4 135
SFA-Sfv-RS-Rh-3	330 434	330 434	0	1 330	0	0	0	1 330
SFA-Sfv-RS-Rh-4	1 023 052	1 023 052	0	4 132	0	0	0	4 132
SFA-Sfv-RS-Rh-5	3 620 806	3 620 806	0	14 865	0	0	0	14 865
SFA-Sfv-RS-Rh-6	985 540	985 540	0	4 713	0	0	0	4 713
SFA-Sfv-SP-Ex-1	146 395	100 395	46 000	430	430	0	0	0
SFA-Sfv-SP-Rh-1	306 349	122 738	183 610	2	0	2	0	0
SFA-Sfv-SP-Rh-2	196 102	67 184	128 918	200	0	200	0	0
SFA-Tyn-RS-Ex-1	247 572	247 572	0	1 560	0	0	1 560	0

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refoulement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements		SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
SFA-Tyn-RS-Ex-2	2 748 822	2 748 822	0	17 660	0	0	17 660	0
SFA-Tyn-SP-Ex-1	142 376	84 876	57 500	207	207	0	0	0
SFA-Aga-RS-Ex-1	946 772	946 772	0	5 960	0	0	5 960	0
SFA-Aga-RS-Ex-2	313 519	313 519	0	2 085	0	0	2 085	0
SFA-Aga-SP-Ex-1	121 109	63 609	57 500	50	50	0	0	0
SFA-Hen-RS-Ex-1	1 208 938	1 208 938	0	7 500	0	0	7 500	0
SFA-Hen-RS-Ex-2	729 963	729 963	0	4 500	0	0	4 500	0
SFA-Jeb-RS-Ex-1	766 993	766 993	0	4 300	0	0	4 300	0
SFA-Jeb-RS-Ex-2	1 018 958	1 018 958	0	5 700	0	0	5 700	0
SFA-Mah-RS-Ex-1	1 683 543	1 683 543	0	9 135	0	0	7 300	1 835
SFA-Mah-RS-Ex-2	1 824 245	1 824 245	0	10 940	0	0	10 940	0
SFA-Mah-SP-Ex-1	173 039	115 539	57 500	475	475	0	0	0
SFA-Mah-RS-Rh-1	126 349	126 349	0	605	0	0	0	605
SFA-Mah-SP-Rh-1	103 843	69 343	34 500	386	0	386	0	0
KAS-Kas-RS-Rh-1	2 147 970	2 147 970	0	3 910	0	0	0	3 910
KAS-Kas-RS-Rh-2	251 160	251 160	0	1 450	0	0	0	1 450
KAS-Kas-RS-Rh-3	423 163	423 163	0	2 000	0	0	0	2 000
KAS-Kas-RS-Rh-4	523 738	523 738	0	2 122	0	0	0	2 122
KAS-Kas-RS-Rh-5	188 122	188 122	0	930	0	0	0	930
KAS-Kas-RS-Rh-7	289 690	289 690	0	1 137	0	0	0	1 137
KAS-Kas-RS-Rh-8	706 560	706 560	0	3 600	0	0	0	3 600
KAS-Kas-RS-Rh-9	917 645	917 645	0	4 208	0	0	0	4 208
KAS-Kas-RS-Rh-10	634 358	634 358	0	2 164	0	0	0	2 164
KAS-Kas-RS-Rh-11	1 005 634	1 005 634	0	4 406	0	0	0	4 406
KAS-Kas-RS-Ex-1	355 190	355 190	0	2 586	0	0	2 586	0
KAS-Kas-RS-Ex-3	534 658	534 658	0	3 352	0	0	3 352	0
KAS-Kas-RS-Ex-4	293 888	293 888	0	2 583	0	0	2 583	0
KAS-Kas-RS-Ex-5	307 573	307 573	0	2 723	0	0	2 723	0
KAS-Kas-RS-Ex-6	264 989	264 989	0	2 005	0	0	2 005	0
KAS-Sbe-RS-Rh-1	87 975	87 975	0	750	0	0	0	750
KAS-Sbe-RS-Rh-2	250 884	250 884	0	1 015	0	0	0	1 015
KAS-Sbe-RS-Rh-3	535 440	535 440	0	2 400	0	0	0	2 400
KAS-Sbe-RS-Rh-4	138 000	138 000	0	300	0	0	0	300
KAS-Sbe-RS-Ex-1	36 225	36 225	0	300	0	0	300	0
KAS-Sbe-RS-Ex-2	278 990	278 990	0	1 960	0	0	1 960	0
KAS-Tel-RS-Ex-1	2 513 900	2 513 900	0	12 000	0	0	12 000	0
KAS-Tel-SP-Ex-1	188 140	130 640	57 500	424	424	0	0	0
KAS-Tel-SP-Ex-2	156 573	99 073	57 500	241	241	0	0	0
KAS-Fei-RS-Ex-1	3 078 760	3 078 760	0	21 179	0	0	21 179	0
KAS-Fei-SP-Ex-1	238 280	180 780	57 500	1 340	1 340	0	0	0
KAS-Fei-SP-Ex-2	173 587	116 087	57 500	443	443	0	0	0
SID-Sid-RS-Rh-1	792 510	792 510	0	4 046	0	0	0	4 046
SID-Sid-RS-Rh-2	400 711	400 711	0	1 857	0	192	0	1 665
SID-Sid-RS-Rh-3	108 944	108 944	0	495	0	0	0	495
SID-Sid-RS-Rh-4	198 772	198 772	0	588	0	0	0	588
SID-Sid-RS-Rh-5	956 230	956 230	0	4 961	0	0	0	4 961
SID-Sid-RS-Rh-7	487 057	487 057	0	2 852	0	716	0	2 136
SID-Sid-RS-Rh-8	141 154	141 154	0	617	0	0	0	617
SID-Sid-RS-Rh-9	112 596	112 596	0	448	0	0	0	448
SID-Sid-RS-Rh-10	25 968	25 968	0	117	0	0	0	117
SID-Sid-RS-Ex-1	204 993	204 993	0	1 678	0	0	1 678	0
SID-Sid-RS-Ex-2	266 185	266 185	0	1 989	0	0	1 989	0
SID-Sid-RS-Ex-3	388 115	388 115	0	3 500	0	0	3 500	0
SID-Sid-RS-Ex-4	124 661	124 661	0	866	0	0	866	0

Tableau II.1.8 - Coûts des intervention (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et con. refoulement)	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale	Longueur totale
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements		SP-Ex	SP-Rh	RS-Ex	RS-Rh
SID-Sid-RS-Ex-5	81 820	81 820	0	499	0	0	499	0
SID-Sid-RS-Ex-6	212 920	212 920	0	1 299	0	0	1 299	0
SID-Sid-SP-Ex-1	152 346	94 846	57 500	433	433	0	0	0
KEB-Keb-RS-Rh-1	1 681 944	1 681 944	0	7 115	0	0	0	7 115
KEB-Keb-RS-Ex-1	285 545	285 545	0	1 700	0	0	1 700	0
KEB-Keb-SP-Rh-1	296 611	188 854	107 757	750	0	750	0	0
KEB-Keb-SP-Rh-2	146 480	54 930	91 550	0	0	0	0	0
KEB-Keb-SP-Ex-1	191 383	133 883	57 500	810	810	0	0	0
KEB-Ken-RS-Ex-1	1 396 733	1 396 733	0	8 900	0	0	8 900	0
KEB-Ken-RS-Ex-2	1 853 678	1 853 678	0	10 673	0	0	10 673	0
KEB-Ken-RS-Ex-3	1 079 850	1 079 850	0	6 000	0	0	6 000	0
KEB-Ken-RS-Ex-4	878 384	878 384	0	5 050	0	0	5 050	0
KEB-Ken-SP-Ex-1	274 390	216 890	57 500	1 260	1 260	0	0	0
KEB-Ken-SP-Ex-2	466 924	388 732	78 191	2 380	835	0	1 545	0
KEB-Ken-SP-Ex-3	148 638	91 138	57 500	390	390	0	0	0
KEB-Ken-SP-Ex-4	716 335	658 835	57 500	4 715	4 290	0	425	0
KEB-Kes-RS-Ex-1	1 939 144	1 939 144	0	12 150	0	0	12 150	0
KEB-Kes-RS-Ex-2	801 168	801 168	0	5 130	0	0	5 130	0
KEB-Kes-SP-Ex-1	279 197	205 105	74 092	1 205	920	0	285	0
KEB-Kes-SP-Ex-2	614 031	556 531	57 500	4 460	760	0	3 700	0
KEB-Dou-RS-Rh-1	793 908	793 908	0	2 451	0	0	0	2 451
KEB-Dou-RS-Ex-1	952 591	952 591	0	5 648	0	0	5 648	0
KEB-Dou-SP-Ex-1	130 094	72 594	57 500	175	175	0	0	0
KEB-Dos-RS-Ex-1	1 693 319	1 693 319	0	12 449	0	0	12 449	0
KEB-Dos-SP-Ex-1	536 878	479 378	57 500	4 870	4 710	0	160	0
KEB-Gol-RS-Ex-1	387 109	387 109	0	3 065	0	0	3 065	0
KEB-Sou-RS-Ex-1	6 140 023	6 140 023	0	32 500	0	0	32 500	0
KEB-Sou-SP-Ex-1	188 686	131 186	57 500	550	550	0	0	0
KEB-Sou-SP-Ex-2	198 693	115 650	83 042	450	450	0	0	0
KEB-Sou-SP-Ex-3	190 662	116 055	74 606	495	495	0	0	0
KEB-Sou-SP-Ex-4	141 795	84 295	57 500	200	200	0	0	0
KEB-Sou-SP-Ex-5	221 510	164 010	57 500	795	795	0	0	0
KEB-Jem-RS-Ex-1	1 777 440	1 777 440	0	11 200	0	0	11 200	0
KEB-Jem-SP-Ex-1	1 568 432	1 514 506	53 926	11 650	11 230	0	420	0
TOTAL	222 918 483	216 305 365	6 613 118	1 130 021	47 829	12 290	701 318	368 584

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Classification	Population 2029 (hab)	Coûts d'investissement									
			Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex (TND)	Coûts RS_Rh (TND)	Coût total (TND)	Coût par habitant (TND/hab)
			Génie Civil (TND)	Équipement (TND)	Conduite de refoulement (TND)	Génie Civil (TND)	Équipement (TND)	Conduite de refoulement (TND)				
			(hab)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND/hab)
BIZ-Biz-RS-Rh-1	B0	15 000							21 879	2 612 858	2 634 736	176
BIZ-Biz-RS-Rh-2	B0	1 500							306 676	202 343	509 019	339
BIZ-Biz-RS-Rh-3	B0	10 000								585 914	585 914	59
BIZ-Biz-RS-Rh-4	B0	1 000								547 515	547 515	548
BIZ-Biz-RS-Rh-6	B1	1 000								446 810	446 810	447
BIZ-Biz-RS-Rh-7	B0	6 000								1 195 770	1 195 770	199
BIZ-Biz-RS-Ex-1	C1	2 500	57 500	57 500	77 625				971 750		1 164 375	466
BIZ-Biz-SP-Ex-1												
BIZ-Zar-SP-Rh-1	B0	18 700				53 605	321 633				375 238	20
BIZ-Zar-SP-Rh-2	B1	70 000				73 061	328 776				401 838	6
BIZ-Zar-SP-Rh-3	B1	30 000				53 878	242 451				284 625	19
BIZ-Zar-RS-Rh-1	B0	20 000								1 648 928	1 648 928	82
BIZ-Tin-RS-Rh-1	B0	8 000								750 720	750 720	94
BIZ-Tin-RS-Rh-2	B0	10 000								164 220	164 220	16
BIZ-Tin-RS-Ex-1	A	2 000	32 775	49 162	12 938				363 400		458 274	229
BIZ-Tin-SP-Ex-1												
BIZ-Tin-RS-Ex-2	C0	8 000	72 948	109 422	42 263				288 363		512 995	64
BIZ-Tin-SP-Ex-2												
BIZ-Tin-RS-Ex-3	C0	600							220 800		220 800	368
BIZ-Tin-SP-Rh-1	B0	12 000				53 106	159 319	159 666			372 091	31
BIZ-Men-RS-Rh-1	B0	15 500								4 752 030	4 752 030	307
BIZ-Men-RS-Rh-2	B0	25 000								939 263	939 263	38
BIZ-Men-RS-Ex-1	C0	600	30 772	46 158	77 625				205 850		360 405	601
BIZ-Men-SP-Ex-1												
BIZ-Men-RS-Ex-2	C0	400							136 275		136 275	341
BIZ-Raf-RS-Rh-1	A	5 000	150 297	225 445	37 088					1 361 370	1 774 199	355
BIZ-Raf-SP-Ex-1												
BIZ-Raf-SP-Ex-2												
BIZ-Jam-RS-Rh-1	B0	3 500								614 790	614 790	176
BIZ-Jam-RS-Rh-2	B0	3 500								277 208	277 208	79
BIZ-Jam-SP-Rh-1	B0	30 000				92 529	277 588	679 995			1 050 112	35
BIZ-Jam-SP-Rh-2	B0	5 000	81 132	121 698	143 233						346 063	69
BIZ-Abd-RS-Rh-1	B0	3 500								820 169	820 169	234
BIZ-Abd-SP-Rh-1	B0	18 700				98 233	294 699	251 850			644 782	34
BIZ-Ali-RS-Rh-1	B0	3 500								450 743	450 743	129
BIZ-Mat-SP-Rh-1	B0	15 000				36 751	220 508	462 990	77 050	57 270	854 570	57
BIZ-Mat-SP-Rh-2	B1	12 000				27 928	41 892				69 819	6
ZAG-Fah-RS-Rh-1	B0	600								408 480	408 480	681
ZAG-Fah-RS-Rh-2	B0	5 000								1 103 310	1 103 310	221
ZAG-Fah-RS-Rh-3	B1	2 000								1 170 585	1 170 585	585
ZAG-Fah-RS-Rh-4	B1	2 000								702 075	702 075	351
ZAG-Fah-RS-Rh-5	B1	2 000								511 290	511 290	256
ZAG-Fah-RS-Rh-6	B1	2 000								578 565	578 565	289
ZAG-Fah-RS-Rh-7	B0	4 000							69 000	141 105	210 105	53
ZAG-Fah-RS-Rh-8	B0	700							32 200	125 925	158 125	226
ZAG-Zag-RS-Rh-1	B0	1 300								496 800	496 800	382
ZAG-Zag-RS-Rh-2	B1	400								607 200	607 200	1 518
ZAG-Zag-RS-Rh-3	B0	200								400 200	400 200	2 001
ZAG-Zag-RS-Rh-4	B1	300								242 880	242 880	810
ZAG-Zag-RS-Rh-5	B0	800								1 352 400	1 352 400	1 691
ZAG-Zag-RS-Rh-6	B1	2 000								1 391 040	1 391 040	696
ZAG-Zag-RS-Rh-7	B1	8 000								416 760	416 760	52
ZAG-Zag-RS-Ex-1	B0	600	30 772	46 158	50 600				280 888		408 418	681
ZAG-Zag-SP-Ex-1												
ZAG-Zag-RS-Ex-2	C1	200	57 500	57 500	10 120				250 700		375 820	1 879
ZAG-Zag-SP-Ex-2												
ZAG-Zag-RS-Ex-3	A	50	46 000	46 000	10 120				15 640		117 760	2 355
ZAG-Zag-SP-Ex-3												
ZAG-Zag-RS-Ex-4	B0	75							51 980		51 980	693
ZAG-Ham-RS-Rh-1	B1	1 300								1 062 945	1 062 945	818
ZAG-Ham-RS-Rh-2	B1	400								245 295	245 295	613
ZAG-Ham-RS-Rh-3	B1	1 500								626 865	626 865	418
ZAG-Ham-RS-Rh-4	B1	1 000								286 178	286 178	286
ZAG-Ham-RS-Rh-5	B1	2 000								572 355	572 355	286
ZAG-Ham-RS-Rh-6	B1	1 000								599 610	599 610	600
ZAG-Ham-RS-Rh-7	B1	1 200								476 963	476 963	397
ZAG-Ham-RS-Rh-8	B1	500								190 785	190 785	382
ZAG-Ham-RS-Rh-9	B1	300								728 640	728 640	2 429
ZAG-Ham-RS-Rh-10	B1	1 500								1 110 383	1 110 383	740

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement										
			Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total	Coût par habitant	
			Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement					
ZAG-Ham-RS-Ex-1 ZAG-Ham-SP-Ex-1	A	1	98 625	447 938	353 798				25 271		925 631	925 631	
BEJ-Bej-RS-Ex-1	A	210							9 792		9 792	47	
BEJ-Bej-RS-Ex-2	A	350							160 511		160 511	459	
BEJ-Bej-RS-Rh-1	B1	3 447								1 235 045	1 235 045	358	
BEJ-Bej-RS-Rh-2	B1	3 425								1 778 047	1 778 047	519	
BEJ-Bej-RS-Rh-3	B0	3 227								386 966	386 966	120	
BEJ-Bej-RS-Rh-4	B1	920								84 704	84 704	92	
BEJ-Bej-RS-Rh-5	B1	1 300								472 678	472 678	364	
BEJ-Maa-RS-Rh-1 BEJ-Maa-SP-Ex-1	B1	300	57 500	57 500	736					9 315	125 051	417	
BEJ-Med-RS-Rh-1	B1	350								44 201	44 201	126	
BEJ-Med-RS-Rh-2	B1	250								83 048	83 048	332	
BEJ-Med-RS-Rh-3	B1	750								48 686	48 686	65	
BEJ-Med-RS-Rh-4	B1	250								132 885	132 885	532	
BEJ-Med-RS-Rh-5	B1	500								175 013	175 013	350	
BEJ-Med-RS-Rh-6 BEJ-Med-SP-Rh-1	B0	5 000				5 750	28 750	15 732	78 608	63 072	191 912	38	
BEJ-Med-RS-Rh-7	B1	350								197 401	197 401	564	
BEJ-Nef-RS-Ex-1	C1	125								37 065	37 065	297	
BEJ-Nef-RS-Ex-10	A	135								39 848	39 848	295	
BEJ-Nef-RS-Ex-2	C1	50								43 516	43 516	870	
BEJ-Nef-RS-Ex-4 BEJ-Nef-SP-Ex-1	A	125	46 000	46 000	276					93 006	185 282	1 482	
BEJ-Nef-RS-Ex-3 BEJ-Nef-SP-Ex-2	C1	25	46 000	46 000	20 056					38 732	150 788	6 032	
BEJ-Nef-RS-Ex-5	D	450								186 588	186 588	415	
BEJ-Nef-RS-Ex-6	D	25								34 644	34 644	1 386	
BEJ-Nef-RS-Ex-7	C1	90								47 093	47 093	523	
BEJ-Nef-RS-Ex-8	D	200								72 594	72 594	363	
BEJ-Nef-RS-Ex-9	C1	15								28 808	28 808	1 921	
BEJ-Nef-RS-Rh-1	B1	50								20 010	20 010	400	
BEJ-Nef-RS-Rh-2	B1	75								8 108	8 108	108	
BEJ-Teb-RS-Ex-1 BEJ-Teb-SP-Ex-3	C1	300	46 000	46 000	72 232					97 244	261 476	872	
BEJ-Teb-RS-Ex-2	B1	783								53 107	554 346	776	
BEJ-Teb-RS-Rh-1	B1	1 500								951 683	951 683	634	
BEJ-Teb-RS-Rh-2	B1	3 405								2 409 425	2 409 425	708	
BEJ-Tes-RS-Ex-1	A	240								119 255	108 606	227 861	949
BEJ-Tes-RS-Ex-2 BEJ-Tes-SP-Ex-1	C1	462	46 000	46 000	3 496					11 017	289 358	395 871	857
BEJ-Tes-RS-Rh-1	B0	1 072									640 734	640 734	598
SIL-Bou-RS-Rh-1 SIL-Bou-SP-Ex-1	B1	1 100	46 000	46 000	431						135 567	227 999	207
SIL-Bou-RS-Rh-2	B1	308									212 115	212 115	689
SIL-Bou-RS-Rh-3	B1	567								306 576	306 576	541	
SIL-Bou-RS-Rh-4	B1	594								321 833	321 833	542	
SIL-Sil-RS-Rh-1	B1	317								158 976	158 976	502	
SIL-Sil-RS-Rh-2	B1	1 330								666 816	666 816	501	
SIL-Sil-RS-Rh-3	B1	780								140 093	140 093	180	
SIL-Sil-RS-Rh-4	B1	346								173 328	173 328	501	
SIL-Kri-RS-Ex-1	A	8 000								466 157	2 018 387	2 484 544	311
JEN-Fer-RS-Rh-1	B0	1 142								379 276	308 375	687 651	602
JEN-Fer-RS-Ex-1 JEN-Fer-SP-Ex-1	C0	425	57 500	57 500	82 827					329 376		527 204	1 240
JEN-Gha-RS-Rh-1	B1	1 466									965 200	965 200	658
JEN-Gha-RS-Ex-1 JEN-Gha-SP-Ex-1	C0	458	57 500	57 500	56 695					345 346		517 041	1 129
JEN-Gha-RS-Ex-2	A	548								246 977		246 977	451
JEN-Jen-RS-Rh-1 JEN-Jen-SP-Rh-1	B1	20 000				77 195	144 741	79 971	310 213	869 928	1 482 047	74	
JEN-Jen-RS-Ex-1 JEN-Jen-SP-Ex-1	C0	1 077	57 500	57 500	41 532					438 409		594 941	552
JEN-Jen-RS-Rh-2 JEN-Jen-SP-Rh-2	B1	5 000				35 785	67 098	24 174		1 353 783	1 480 841	296	
JEN-Jen-RS-Rh-3	B1	3 154								1 795 049	1 795 049	569	
JEN-Jen-SP-Rh-3	B0	30 000				174 021	261 031	2 519		2 010 488	2 448 057	82	
JEN-Jen-SP-Rh-4	B1	200				28 750	28 750	10 695			68 195	341	
JEN-Tab-RS-Rh-1	B0	4 110								614 100	614 100	149	
JEN-Tab-RS-Ex-1 JEN-Tab-SP-Rh-1	B1	2 000					28 750	133 474	658 105		820 328	410	

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement									
			Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total	Coût par habitant
			Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement				
JEN-Tab-RS-Ex-2 JEN-Tab-SP-Ex-1 JEN-Tab-SP-Ex-2	C1	314	115 000	115 000	268 054				1 069 213		1 567 266	4 991
JEN-Tab-RS-Ex-3	C1	821							654 896		654 896	798
JEN-Bss-RS-Ex-1 JEN-Bss-SP-Ex-1	C1	724	57 500	57 500	112 528				401 847		629 375	869
KEF-Dah-RS-Rh-3	B1	3 515								1 269 407	1 269 407	361
KEF-Dah-RS-Ex-1	C0	125							43 108		43 108	345
KEF-Dah-SP-Rh-1	B0	1 000									14 375	14
KEF-Kef-RS-Rh-1	B0	45 191								630 660	630 660	14
KEF-Kef-RS-Rh-2	B0	300								116 748	116 748	389
KEF-Kef-RS-Rh-3	B1	2 300							170 660	67 068	237 728	103
KEF-Kef-RS-Rh-4	B1	600								171 396	171 396	286
KEF-Kef-RS-Rh-5	B1	1 000								85 836	85 836	86
KEF-Kef-RS-Rh-6	B0	2 400								389 988	389 988	162
KEF-Kef-RS-Rh-7	B1	600								201 204	201 204	335
KEF-Kef-RS-Ex-1 KEF-Kef-SP-Ex-1	C0	1 000	57 500	57 500	31 395				432 630		579 025	579
KEF-Kef-SP-Rh-1	B0	3 000				28 750	57 500	109 710			195 960	65
KEF-Kef-SP-Rh-2	B0	10 000				30 694	92 082	58 650			181 427	18
KEF-Taj-RS-Rh-1	B1	1 500								728 640	728 640	486
KEF-Taj-RS-Rh-2	B1	950								366 597	366 597	386
KEF-Taj-RS-Rh-3	B1	2 750								958 617	958 617	349
KEF-Taj-RS-Ex-1	C0	100							37 375		37 375	374
KEF-Taj-RS-Ex-2 KEF-Taj-SP-Ex-1	A	225	57 500	57 500	52 440				49 335		216 775	963
KEF-Taj-RS-Ex-3	C0	300							122 590		122 590	409
KEF-Taj-SP-Rh-1	B1	400				5 750					5 750	14
SFA-Chi-RS-Ex-1	C1	2 108							1 387 780		1 387 780	658
SFA-Chi-RS-Ex-2	C1	1 045							579 244		579 244	554
SFA-Chi-RS-Ex-3	C1	810							610 788		610 788	754
SFA-Chi-RS-Rh-1	B0	10 491								988 625	988 625	94
SFA-Sae-RS-Ex-1	C1	658							364 452		364 452	554
SFA-Sae-RS-Ex-2	C1	950							526 585		526 585	554
SFA-Sae-RS-Ex-3	C1	4 416							2 447 927		2 447 927	554
SFA-Sae-RS-Rh-1	B0	13 819						27 945		846 561	874 506	63
SFA-Sak-RS-Ex-1	C1	10 780							5 985 756		5 985 756	555
SFA-Sak-RS-Ex-2	C1	13 380							8 170 365		8 170 365	611
SFA-Sak-RS-Ex-3	C1	5 405							2 995 992		2 995 992	554
SFA-Sak-RS-Rh-1	B0	53 396								2 664 276	2 664 276	50
SFA-Ain-RS-Ex-1	C1	755							717 686		717 686	951
SFA-Ain-RS-Ex-2	C1	2 290							1 342 769		1 342 769	586
SFA-Ain-RS-Ex-3	C1	3 595							2 108 928		2 108 928	587
SFA-Ain-RS-Ex-4	C1	4 040							2 369 144		2 369 144	586
SFA-Gre-RS-Ex-1	C1	2 805							1 645 133		1 645 133	587
SFA-Gre-RS-Ex-2	C1	5 040							2 955 960		2 955 960	587
SFA-Gre-RS-Ex-3	C1	5 205							3 051 496		3 051 496	586
SFA-Gre-RS-Ex-4	C1	4 340							2 974 636		2 974 636	685
SFA-Gre-RS-Ex-5	C1	3 315							1 943 011		1 943 011	586
SFA-Sfs-RS-Ex-1 SFA-Sfs-SP-Ex-1	C1	2 000	57 500	57 500	7 818				1 133 900		1 256 718	628
SFA-Sfs-RS-Ex-2	C1	1 030							661 940		661 940	643
SFA-Sfs-RS-Ex-3	B1	810							32 631	505 736	538 367	665
SFA-Sfs-RS-Rh-1	B1	2 375							737 139	117 742	854 880	360
SFA-Sfs-RS-Rh-2	B1	3 175							968 024	216 412	1 184 436	373
SFA-Sfs-RS-Rh-3	C1	1 625								3 073 881	3 073 881	1 892
SFA-Sfs-RS-Rh-4	B1	1 025								446 168	446 168	435
SFA-Sfs-RS-Rh-5	B1	2 480							192 602	845 471	1 038 073	419
SFA-Sfv-RS-Ex-1	C1	1 050							570 193		570 193	543
SFA-Sfv-RS-Ex-2	C1	600							322 529		322 529	538
SFA-Sfv-RS-Ex-3	C1	2 250							1 220 679		1 220 679	543
SFA-Sfv-RS-Ex-4	C1	1 075							583 349		583 349	543
SFA-Sfv-RS-Ex-5 SFA-Sfv-RS-Rh-6 SFA-Sfv-SP-Ex-1	B0	10 965	46 000	46 000	54 395				6 957 868	985 540	8 089 803	738
SFA-Sfv-RS-Ex-6	C1	1 400							754 377		754 377	539
SFA-Sfv-RS-Ex-7	C1	325							173 742		173 742	535
SFA-Sfv-RS-Rh-1	B0	240 000			4 625 284			1 107 593	999 761		6 732 638	28
SFA-Sfv-RS-Rh-2	B1	5 000								921 726	921 726	184
SFA-Sfv-RS-Rh-3	B1	4 000								330 434	330 434	83
SFA-Sfv-RS-Rh-4	B1	20 000								1 023 052	1 023 052	51

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement									
			Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total	Coût par habitant
			Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement				
SFA-Sfv-RS-Rh-5	B1	11 150								3 620 806	3 620 806	325
SFA-Sfv-SP-Rh-1	B0	10 000				122 407	183 610	331			306 349	31
SFA-Sfv-SP-Rh-2	B0	10 000				25 784	128 918	41 400			196 102	20
SFA-Tyn-RS-Ex-1	C1	390							247 572		247 572	635
SFA-Tyn-RS-Ex-2	C1	3 830	57 500	57 500	27 376				2 748 822		2 891 198	755
SFA-Tyn-SP-Ex-1												
SFA-Aga-RS-Ex-1	C1	3 000	57 500	57 500	6 109				1 260 291		1 381 400	460
SFA-Aga-RS-Ex-2												
SFA-Aga-SP-Ex-1												
SFA-Hen-RS-Ex-1	C1	1 750							1 208 938		1 208 938	691
SFA-Hen-RS-Ex-2	C1	1 100							729 963		729 963	664
SFA-Jeb-RS-Ex-1	C1	1 000							766 993		766 993	767
SFA-Jeb-RS-Ex-2	C1	1 350							1 018 958		1 018 958	755
SFA-Mah-RS-Ex-1	B1	10 825	57 500	57 500	58 039				1 217 275	466 268	1 856 582	172
SFA-Mah-SP-Ex-1												
SFA-Mah-RS-Ex-2	C1	2 750							1 824 245		1 824 245	663
SFA-Mah-RS-Rh-1	B1	7 500								126 349	126 349	17
SFA-Mah-SP-Rh-1	B1	1				23 000	34 500	46 343			103 843	103 843
KAS-Kas-RS-Rh-1	B0	64 660								2 147 970	2 147 970	33
KAS-Kas-RS-Rh-2	B0	6 000								251 160	251 160	42
KAS-Kas-RS-Rh-3	B0	750								423 163	423 163	564
KAS-Kas-RS-Rh-4	B0	23 000								523 738	523 738	23
KAS-Kas-RS-Rh-5	B0	6 000								188 122	188 122	31
KAS-Kas-RS-Rh-7	B0	30 000								289 690	289 690	10
KAS-Kas-RS-Rh-8	B0	1 000								706 560	706 560	707
KAS-Kas-RS-Rh-9	B0	2 000								917 645	917 645	459
KAS-Kas-RS-Rh-10	B0	2 500								634 358	634 358	254
KAS-Kas-RS-Rh-11	B0	2 500								1 005 634	1 005 634	402
KAS-Kas-RS-Ex-1	C1	1 000							355 190		355 190	355
KAS-Kas-RS-Ex-3	C1	1 000							534 658		534 658	535
KAS-Kas-RS-Ex-4	C1	1 250							293 888		293 888	235
KAS-Kas-RS-Ex-5	C1	900							307 573		307 573	342
KAS-Kas-RS-Ex-6	C1	750							264 989		264 989	353
KAS-Sbe-RS-Rh-1	B0	1 250								87 975	87 975	70
KAS-Sbe-RS-Rh-2	B0	750								250 884	250 884	335
KAS-Sbe-RS-Rh-3	B0	1 250								535 440	535 440	428
KAS-Sbe-RS-Rh-4	B0	650								138 000	138 000	212
KAS-Sbe-RS-Ex-1	C1	75							36 225		36 225	483
KAS-Sbe-RS-Ex-2	C0	950							278 990		278 990	294
KAS-Tel-RS-Ex-1	C0	5 950	115 000	115 000	114 713				2 513 900		2 858 613	480
KAS-Tel-SP-Ex-1												
KAS-Tel-SP-Ex-2												
KAS-Fei-RS-Ex-1	C0	4 950	115 000	115 000	181 867				3 078 760		3 490 627	705
KAS-Fei-SP-Ex-1												
KAS-Fei-SP-Ex-2												
SID-Sid-RS-Rh-1	B0	2 000								792 510	792 510	396
SID-Sid-RS-Rh-2	A	3 900						29 146		371 565	400 711	103
SID-Sid-RS-Rh-3	B0	940								108 944	108 944	116
SID-Sid-RS-Rh-4	B0	12 000								198 772	198 772	17
SID-Sid-RS-Rh-5	B1	2 200								956 230	956 230	435
SID-Sid-RS-Rh-7	A	4 100						108 689	294 739	378 368	781 796	191
SID-Sid-RS-Ex-5												
SID-Sid-RS-Ex-6												
SID-Sid-RS-Rh-8	B1	500								141 154	141 154	282
SID-Sid-RS-Rh-9	B0	20 000								112 596	112 596	6
SID-Sid-RS-Rh-10	B1	100								25 968	25 968	260
SID-Sid-RS-Ex-1	C0	800							204 993		204 993	256
SID-Sid-RS-Ex-2	A	1 400							266 185		266 185	190
SID-Sid-RS-Ex-3	C0	900							388 115		388 115	431
SID-Sid-RS-Ex-4	C0	330	57 500	57 500	37 346				124 661		277 007	839
SID-Sid-SP-Ex-1												
KEB-Keb-RS-Rh-1	B1	4 000								1 681 944	1 681 944	420
KEB-Keb-RS-Ex-1	C1	1 000							285 545		285 545	286
KEB-Keb-SP-Rh-1	A	4 000				64 654	107 757	124 200			296 611	74
KEB-Keb-SP-Rh-2	A	7 500				54 930	91 550				146 480	20
KEB-Keb-SP-Ex-1	C1	850	57 500	57 500	76 383						191 383	225
KEB-Ken-RS-Ex-1	C0	3 000	57 500	57 500	159 390				1 396 733		1 671 123	557
KEB-Ken-SP-Ex-1												
KEB-Ken-RS-Ex-2	C0	5 550	52 127	78 191	105 628				2 084 655		2 320 601	418
KEB-Ken-SP-Ex-2												

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (1/3)
Coûts d'investissement

Code de l'intervention	Classification	Population 2029	Coûts d'investissement									
			Coûts SP_Ex			Coûts SP_Rh			Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total	Coût par habitant
			Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement				
KEB-Ken-RS-Ex-3 KEB-Ken-SP-Ex-3	C0	3 000	57 500	57 500	33 638				1 079 850		1 228 488	409
KEB-Ken-RS-Ex-4 KEB-Ken-SP-Ex-4	C0	2 530	57 500	57 500	542 685				937 034		1 594 719	630
KEB-Kes-RS-Ex-1 KEB-Kes-RS-Ex-2 KEB-Kes-SP-Ex-1 KEB-Kes-SP-Ex-2	C0	5 000	106 895	131 592	194 166				3 200 887		3 633 540	727
KEB-Dou-RS-Rh-1	B0	25 000								793 908	793 908	32
KEB-Dou-RS-Ex-1 KEB-Dou-SP-Ex-1	C1	2 000	57 500	57 500	15 094				952 591		1 082 685	541
KEB-Dos-RS-Ex-1 KEB-Dos-SP-Ex-1	C0	3 000	57 500	57 500	406 238				1 708 959		2 230 196	743
KEB-Gol-RS-Ex-1	C0	750							387 109		387 109	516
KEB-Sou-RS-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-2 KEB-Sou-SP-Ex-3 KEB-Sou-SP-Ex-4 KEB-Sou-SP-Ex-5	C0	15 000	277 599	330 149	333 598				6 140 023		7 081 368	472
KEB-Jem-RS-Ex-1 KEB-Jem-SP-Ex-1	A	4 000	35 951	53 926	1 420 595				1 835 400		3 345 872	836

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation (TND)										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)	(TND/an)
BIZ-Biz-RS-Rh-1									656	65 321	65 978
BIZ-Biz-RS-Rh-2									9 200	5 059	14 259
BIZ-Biz-RS-Rh-3										14 648	14 648
BIZ-Biz-RS-Rh-4										13 688	13 688
BIZ-Biz-RS-Rh-6										11 170	11 170
BIZ-Biz-RS-Rh-7										29 894	29 894
BIZ-Biz-RS-Ex-1	863	2 875	2 329	993					29 153		36 212
BIZ-Biz-SP-Ex-1											
BIZ-Zar-SP-Rh-1					2 797	13 984	1 395	15 752			33 928
BIZ-Zar-SP-Rh-2					3 812	19 059	4 185	19 123			46 179
BIZ-Zar-SP-Rh-3					2 811	14 055	4 185	7 609		7 116	35 776
BIZ-Zar-RS-Rh-1										41 223	41 223
BIZ-Tin-RS-Rh-1										18 768	18 768
BIZ-Tin-RS-Rh-2										4 106	4 106
BIZ-Tin-RS-Ex-1	492	2 458	388	422					10 902		14 662
BIZ-Tin-SP-Ex-1											
BIZ-Tin-RS-Ex-2	1 094	5 471	1 268	2 815					8 651		19 299
BIZ-Tin-SP-Ex-2											
BIZ-Tin-RS-Ex-3									6 624		6 624
BIZ-Tin-SP-Rh-1					1 385	6 927	3 471	4 222			16 005
BIZ-Men-RS-Rh-1										118 801	118 801
BIZ-Men-RS-Rh-2										23 482	23 482
BIZ-Men-RS-Ex-1	462	2 308	2 329	298					6 176		11 572
BIZ-Men-SP-Ex-1											
BIZ-Men-RS-Ex-2									4 088		4 088
BIZ-Raf-RS-Rh-1	2 254	11 272	1 113	3 576						34 034	52 250
BIZ-Raf-SP-Ex-1											
BIZ-Raf-SP-Ex-2											
BIZ-Jam-RS-Rh-1										15 370	15 370
BIZ-Jam-RS-Rh-2										6 930	6 930
BIZ-Jam-SP-Rh-1					2 414	12 069	14 783	29 960			59 226
BIZ-Jam-SP-Rh-2	1 217	6 085	4 297	3 891							15 490
BIZ-Abd-RS-Rh-1										20 504	20 504
BIZ-Abd-SP-Rh-1					2 563	12 813	5 475	38 209			59 059
BIZ-Ali-RS-Rh-1										11 269	11 269
BIZ-Mat-SP-Rh-1					1 917	9 587	10 065	15 099	2 312	1 432	40 412
BIZ-Mat-SP-Rh-2					1 457	7 285	1 601	2 036			12 380
ZAG-Fah-RS-Rh-1										10 212	10 212
ZAG-Fah-RS-Rh-2										27 583	27 583
ZAG-Fah-RS-Rh-3										29 265	29 265
ZAG-Fah-RS-Rh-4										17 552	17 552
ZAG-Fah-RS-Rh-5										12 782	12 782
ZAG-Fah-RS-Rh-6										14 464	14 464
ZAG-Fah-RS-Rh-7									2 070	3 528	5 598
ZAG-Fah-RS-Rh-8									966	3 148	4 114
ZAG-Zag-RS-Rh-1										12 420	12 420
ZAG-Zag-RS-Rh-2										15 180	15 180
ZAG-Zag-RS-Rh-3										10 005	10 005
ZAG-Zag-RS-Rh-4										6 072	6 072
ZAG-Zag-RS-Rh-5										33 810	33 810
ZAG-Zag-RS-Rh-6										34 776	34 776
ZAG-Zag-RS-Rh-7										10 419	10 419
ZAG-Zag-RS-Ex-1	462	2 308	1 518	161					8 427		12 875
ZAG-Zag-SP-Ex-1											
ZAG-Zag-RS-Ex-2	863	2 875	304	54					7 521		11 616
ZAG-Zag-SP-Ex-3											
ZAG-Zag-RS-Ex-3	690	2 300	304	9					469		3 772
ZAG-Zag-SP-Ex-2											
ZAG-Zag-RS-Ex-4									1 559		1 559
ZAG-Ham-RS-Rh-1										26 574	26 574
ZAG-Ham-RS-Rh-2										6 132	6 132
ZAG-Ham-RS-Rh-3										15 672	15 672
ZAG-Ham-RS-Rh-4										7 154	7 154
ZAG-Ham-RS-Rh-5										14 309	14 309

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation (TND)										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
ZAG-Ham-RS-Rh-6										14 990	14 990
ZAG-Ham-RS-Rh-7										11 924	11 924
ZAG-Ham-RS-Rh-8										4 770	4 770
ZAG-Ham-RS-Rh-9										18 216	18 216
ZAG-Ham-RS-Rh-10										27 760	27 760
ZAG-Ham-RS-Ex-1	1 479	22 397	10 614	5 365					758		40 613
ZAG-Ham-SP-Ex-1											
BEJ-Bej-RS-Ex-1									294		294
BEJ-Bej-RS-Ex-2									4 815		4 815
BEJ-Bej-RS-Rh-1										30 876	30 876
BEJ-Bej-RS-Rh-2										44 451	44 451
BEJ-Bej-RS-Rh-3										9 674	9 674
BEJ-Bej-RS-Rh-4										2 118	2 118
BEJ-Bej-RS-Rh-5										11 817	11 817
BEJ-Maa-RS-Rh-1	863	2 875	22	17						233	4 009
BEJ-Maa-SP-Ex-1											
BEJ-Med-RS-Rh-1										1 105	1 105
BEJ-Med-RS-Rh-2										2 076	2 076
BEJ-Med-RS-Rh-3										1 217	1 217
BEJ-Med-RS-Rh-4										3 322	3 322
BEJ-Med-RS-Rh-5										4 375	4 375
BEJ-Med-RS-Rh-6					750	2 500	342	1 192	2 358	1 577	8 719
BEJ-Med-SP-Rh-1											
BEJ-Med-RS-Rh-7										4 935	4 935
BEJ-Nef-RS-Ex-1									1 112		1 112
BEJ-Nef-RS-Ex-10									1 195		1 195
BEJ-Nef-RS-Ex-2									1 305		1 305
BEJ-Nef-RS-Ex-4	690	2 300	8	14					2 790		5 803
BEJ-Nef-SP-Ex-1											
BEJ-Nef-RS-Ex-3	690	2 300	602	5					1 162		4 759
BEJ-Nef-SP-Ex-2											
BEJ-Nef-RS-Ex-5									5 598		5 598
BEJ-Nef-RS-Ex-6									1 039		1 039
BEJ-Nef-RS-Ex-7									1 413		1 413
BEJ-Nef-RS-Ex-8									2 178		2 178
BEJ-Nef-RS-Ex-9									864		864
BEJ-Nef-RS-Rh-1										500	500
BEJ-Nef-RS-Rh-2										203	203
BEJ-Teb-RS-Ex-1	690	2 300	2 167	51					2 917		8 125
BEJ-Teb-SP-Ex-3											
BEJ-Teb-RS-Ex-2									1 593	13 859	15 452
BEJ-Teb-RS-Rh-1										23 792	23 792
BEJ-Teb-RS-Rh-2										60 236	60 236
BEJ-Tes-RS-Ex-1									3 578	2 715	6 293
BEJ-Tes-RS-Ex-2	690	2 300	105	4					331	7 234	10 663
BEJ-Tes-SP-Ex-1											
BEJ-Tes-RS-Rh-1										16 018	16 018
SIL-Bou-RS-Rh-1	690	2 300	13	73						3 389	6 465
SIL-Bou-SP-Ex-1											
SIL-Bou-RS-Rh-2										5 303	5 303
SIL-Bou-RS-Rh-3										7 664	7 664
SIL-Bou-RS-Rh-4										8 046	8 046
SIL-Sil-RS-Rh-1										3 974	3 974
SIL-Sil-RS-Rh-2										16 670	16 670
SIL-Sil-RS-Rh-3										3 502	3 502
SIL-Sil-RS-Rh-4										4 333	4 333
SIL-Kri-RS-Ex-1									13 985	50 460	64 444
JEN-Fer-RS-Rh-1									11 378	7 709	19 088
JEN-Fer-RS-Ex-1	863	2 875	2 485	54					9 881		16 158
JEN-Fer-SP-Ex-1											
JEN-Gha-RS-Rh-1										24 130	24 130
JEN-Gha-RS-Ex-1	863	2 875	1 701	49					10 360		15 848
JEN-Gha-SP-Ex-1											
JEN-Gha-RS-Ex-2									7 409		7 409

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation (TND)										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
JEN-Jen-RS-Rh-1 JEN-Jen-SP-Rh-1					1 259	6 293	1 739	1 821	9 306	21 748	42 166
JEN-Jen-RS-Ex-1 JEN-Jen-SP-Ex-1	863	2 875	1 246	98					13 152		18 234
JEN-Jen-RS-Rh-2 JEN-Jen-SP-Rh-2					583	2 917	526	911		33 845	38 781
JEN-Jen-RS-Rh-3										44 876	44 876
JEN-Jen-SP-Rh-3					2 270	11 349	55	5 464		50 262	69 400
JEN-Jen-SP-Rh-4					750	2 500	233	18			3 501
JEN-Tab-RS-Rh-1										15 353	15 353
JEN-Tab-RS-Ex-1 JEN-Tab-SP-Rh-1					750	2 500	2 902	219	19 743		26 113
JEN-Tab-RS-Ex-2 JEN-Tab-SP-Ex-1 JEN-Tab-SP-Ex-2	1 725	5 750	8 042	721					32 076		48 314
JEN-Tab-RS-Ex-3									19 647		19 647
JEN-Bss-RS-Ex-1 JEN-Bss-SP-Ex-1	863	2 875	3 376	54					12 055		19 222
KEF-Dah-RS-Rh-3										31 735	31 735
KEF-Dah-RS-Ex-1									1 293		1 293
KEF-Dah-SP-Rh-1					750	2 500	612	258			4 120
KEF-Kef-RS-Rh-1										15 767	15 767
KEF-Kef-RS-Rh-2										2 919	2 919
KEF-Kef-RS-Rh-3									5 120	1 677	6 797
KEF-Kef-RS-Rh-4										4 285	4 285
KEF-Kef-RS-Rh-5										2 146	2 146
KEF-Kef-RS-Rh-6										9 750	9 750
KEF-Kef-RS-Rh-7										5 030	5 030
KEF-Kef-RS-Ex-1 KEF-Kef-SP-Ex-1	863	2 875	942	159					12 979		17 817
KEF-Kef-SP-Rh-1					750	2 500	2 385	240			5 875
KEF-Kef-SP-Rh-2					801	4 004	1 275	803			6 882
KEF-Taj-RS-Rh-1										18 216	18 216
KEF-Taj-RS-Rh-2										9 165	9 165
KEF-Taj-RS-Rh-3										23 965	23 965
KEF-Taj-RS-Ex-1									1 121		1 121
KEF-Taj-RS-Ex-2 KEF-Taj-SP-Ex-1	863	2 875	1 573	44					1 480		6 834
KEF-Taj-RS-Ex-3									3 678		3 678
KEF-Taj-SP-Rh-1					750	2 500	2 415	77			5 742
SFA-Chi-RS-Ex-1									41 633		41 633
SFA-Chi-RS-Ex-2									17 377		17 377
SFA-Chi-RS-Ex-3									18 324		18 324
SFA-Chi-RS-Rh-1										24 716	24 716
SFA-Sae-RS-Ex-1									10 934		10 934
SFA-Sae-RS-Ex-2									15 798		15 798
SFA-Sae-RS-Ex-3									73 438		73 438
SFA-Sae-RS-Rh-1							608			21 164	21 772
SFA-Sak-RS-Ex-1									179 573		179 573
SFA-Sak-RS-Ex-2									245 111		245 111
SFA-Sak-RS-Ex-3									89 880		89 880
SFA-Sak-RS-Rh-1										66 607	66 607
SFA-Ain-RS-Ex-1									21 531		21 531
SFA-Ain-RS-Ex-2									40 283		40 283
SFA-Ain-RS-Ex-3									63 268		63 268
SFA-Ain-RS-Ex-4									71 074		71 074
SFA-Gre-RS-Ex-1									49 354		49 354
SFA-Gre-RS-Ex-2									88 679		88 679
SFA-Gre-RS-Ex-3									91 545		91 545
SFA-Gre-RS-Ex-4									89 239		89 239
SFA-Gre-RS-Ex-5									58 290		58 290
SFA-Sfs-RS-Ex-1 SFA-Sfs-SP-Ex-1	863	2 875	235	172					34 017		38 161
SFA-Sfs-RS-Ex-2									19 858		19 858
SFA-Sfs-RS-Ex-3									979	12 643	13 622

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation (TND)										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
SFA-Sfs-RS-Rh-1									22 114	2 944	25 058
SFA-Sfs-RS-Rh-2									29 041	5 410	34 451
SFA-Sfs-RS-Rh-3										76 847	76 847
SFA-Sfs-RS-Rh-4										11 154	11 154
SFA-Sfs-RS-Rh-5									5 778	21 137	26 915
SFA-Sfv-RS-Ex-1									17 106		17 106
SFA-Sfv-RS-Ex-2									9 676		9 676
SFA-Sfv-RS-Ex-3									36 620		36 620
SFA-Sfv-RS-Ex-4									17 500		17 500
SFA-Sfv-RS-Ex-5	690	2 300	1 632	36					208 736	24 639	238 032
SFA-Sfv-RS-Rh-6											
SFA-Sfv-SP-Ex-1											
SFA-Sfv-RS-Ex-6									22 631		22 631
SFA-Sfv-RS-Ex-7									5 212		5 212
SFA-Sfv-RS-Rh-1			138 759					24 078	29 993		192 829
SFA-Sfv-RS-Rh-2										23 043	23 043
SFA-Sfv-RS-Rh-3										8 261	8 261
SFA-Sfv-RS-Rh-4										25 576	25 576
SFA-Sfv-RS-Rh-5										90 520	90 520
SFA-Sfv-SP-Rh-1					1 597	7 983	7	861			10 448
SFA-Sfv-SP-Rh-2					1 121	5 605	900	1 205			8 831
SFA-Tyn-RS-Ex-1									7 427		7 427
SFA-Tyn-RS-Ex-2	863	2 875	821	28					82 465		87 052
SFA-Tyn-SP-Ex-1											
SFA-Aga-RS-Ex-1	863	2 875	183	84					37 809		41 814
SFA-Aga-RS-Ex-2											
SFA-Aga-SP-Ex-1											
SFA-Hen-RS-Ex-1									36 268		36 268
SFA-Hen-RS-Ex-2									21 899		21 899
SFA-Jeb-RS-Ex-1									23 010		23 010
SFA-Jeb-RS-Ex-2									30 569		30 569
SFA-Mah-RS-Ex-1	863	2 875	1 741	72					36 518	11 657	53 725
SFA-Mah-SP-Ex-1											
SFA-Mah-RS-Ex-2									54 727		54 727
SFA-Mah-RS-Rh-1										3 159	3 159
SFA-Mah-SP-Rh-1					750	2 500	1 007	715			4 973
KAS-Kas-RS-Rh-1										53 699	53 699
KAS-Kas-RS-Rh-2										6 279	6 279
KAS-Kas-RS-Rh-3										10 579	10 579
KAS-Kas-RS-Rh-4										13 093	13 093
KAS-Kas-RS-Rh-5										4 703	4 703
KAS-Kas-RS-Rh-7										7 242	7 242
KAS-Kas-RS-Rh-8										17 664	17 664
KAS-Kas-RS-Rh-9										22 941	22 941
KAS-Kas-RS-Rh-10										15 859	15 859
KAS-Kas-RS-Rh-11										25 141	25 141
KAS-Kas-RS-Ex-1									10 656		10 656
KAS-Kas-RS-Ex-3									16 040		16 040
KAS-Kas-RS-Ex-4									8 817		8 817
KAS-Kas-RS-Ex-5									9 227		9 227
KAS-Kas-RS-Ex-6									7 950		7 950
KAS-Sbe-RS-Rh-1										2 199	2 199
KAS-Sbe-RS-Rh-2										6 272	6 272
KAS-Sbe-RS-Rh-3										13 386	13 386
KAS-Sbe-RS-Rh-4										3 450	3 450
KAS-Sbe-RS-Ex-1									1 087		1 087
KAS-Sbe-RS-Ex-2									8 370		8 370
KAS-Tel-RS-Ex-1	1 725	5 750	3 441	47					75 417		86 380
KAS-Tel-SP-Ex-1											
KAS-Tel-SP-Ex-2											
KAS-Fei-RS-Ex-1	1 725	5 750	5 456	112					92 363		105 406
KAS-Fei-SP-Ex-1											
KAS-Fei-SP-Ex-2											
SID-Sid-RS-Rh-1										19 813	19 813
SID-Sid-RS-Rh-2					750	2 500	634	249		9 289	13 421

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (2/3)
Coût annuel d'entretien et d'exploitation

Code de l'intervention	Coût annuel d'entretien et d'exploitation (TND)										
	Coûts SP_Ex				Coûts SP_Rh				Coûts RS_Ex	Coûts RS_Rh	Coût total
	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique	Génie Civil	Équipement	Conduite de refoulement	Énergie électrique			
SID-Sid-RS-Rh-3										2 724	2 724
SID-Sid-RS-Rh-4										4 969	4 969
SID-Sid-RS-Rh-5										23 906	23 906
SID-Sid-RS-Rh-7 SID-Sid-RS-Ex-5 SID-Sid-RS-Ex-6					750	2 500	2 363	64	8 842	9 459	23 978
SID-Sid-RS-Rh-8										3 529	3 529
SID-Sid-RS-Rh-9										2 815	2 815
SID-Sid-RS-Rh-10										649	649
SID-Sid-RS-Ex-1									6 150		6 150
SID-Sid-RS-Ex-2									7 986		7 986
SID-Sid-RS-Ex-3									11 643		11 643
SID-Sid-RS-Ex-4 SID-Sid-SP-Ex-1	863	2 875	1 120	21					3 740		8 619
KEB-Keb-RS-Rh-1										42 049	42 049
KEB-Keb-RS-Ex-1									8 566		8 566
KEB-Keb-SP-Rh-1					937	4 685	2 700	689			9 011
KEB-Keb-SP-Rh-2					796	3 980	6 336	807			11 920
KEB-Keb-SP-Ex-1	863	2 875	2 291	110							6 139
KEB-Ken-RS-Ex-1 KEB-Ken-SP-Ex-1	863	2 875	4 782	452					41 902		50 873
KEB-Ken-RS-Ex-2 KEB-Ken-SP-Ex-2	782	3 910	3 169	597					62 540		70 997
KEB-Ken-RS-Ex-3 KEB-Ken-SP-Ex-3	863	2 875	1 009	32					32 396		37 174
KEB-Ken-RS-Ex-4 KEB-Ken-SP-Ex-4	863	2 875	16 281	1 497					28 111		49 627
KEB-Kes-RS-Ex-1 KEB-Kes-RS-Ex-2 KEB-Kes-SP-Ex-1 KEB-Kes-SP-Ex-2	1 603	6 580	5 825	1 104					96 027		111 138
KEB-Dou-RS-Rh-1										19 848	19 848
KEB-Dou-RS-Ex-1 KEB-Dou-SP-Ex-1	863	2 875	453	12					28 578		32 780
KEB-Dos-RS-Ex-1 KEB-Dos-SP-Ex-1	863	2 875	12 187	715					51 269		67 909
KEB-Gol-RS-Ex-1									11 613		11 613
KEB-Sou-RS-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-2 KEB-Sou-SP-Ex-3 KEB-Sou-SP-Ex-4 KEB-Sou-SP-Ex-5	4 164	16 507	10 008	2 233					184 201		217 113
KEB-Jem-RS-Ex-1 KEB-Jem-SP-Ex-1	539	2 696	42 618	1 785					55 062		102 700

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement) (m)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
	(TND)	(TND)	(TND)	
BIZ-Biz-RS-Rh-1	2 634 736	2 634 736	0	9 440
BIZ-Biz-RS-Rh-2	509 019	509 019	0	2 440
BIZ-Biz-RS-Rh-3	585 914	585 914	0	1 650
BIZ-Biz-RS-Rh-4	547 515	547 515	0	2 300
BIZ-Biz-RS-Rh-6	446 810	446 810	0	1 990
BIZ-Biz-RS-Rh-7	1 195 770	1 195 770	0	5 800
BIZ-Biz-RS-Ex-1 BIZ-Biz-SP-Ex-1	1 164 375	1 106 875	57 500	5 800
BIZ-Zar-SP-Rh-1	375 238	53 605	321 633	0
BIZ-Zar-SP-Rh-2	401 838	73 061	328 776	0
BIZ-Zar-SP-Rh-3	580 954	338 503	242 451	660
BIZ-Zar-RS-Rh-1	1 648 928	1 648 928	0	7 230
BIZ-Tin-RS-Rh-1	750 720	750 720	0	3 400
BIZ-Tin-RS-Rh-2	164 220	164 220	0	700
BIZ-Tin-RS-Ex-1 BIZ-Tin-SP-Ex-1	458 274	409 112	49 162	2 250
BIZ-Tin-RS-Ex-2 BIZ-Tin-SP-Ex-2	512 995	403 573	109 422	2 200
BIZ-Tin-RS-Ex-3	220 800	220 800	0	1 300
BIZ-Tin-SP-Rh-1	372 091	212 772	159 319	890
BIZ-Men-RS-Rh-1	4 752 030	4 752 030	0	18 800
BIZ-Men-RS-Rh-2	939 263	939 263	0	2 750
BIZ-Men-RS-Ex-1 BIZ-Men-SP-Ex-1	360 405	314 247	46 158	1 800
BIZ-Men-RS-Ex-2	136 275	136 275	0	900
BIZ-Raf-RS-Rh-1 BIZ-Raf-SP-Ex-1 BIZ-Raf-SP-Ex-2	1 774 199	1 548 754	225 445	6 750
BIZ-Jam-RS-Rh-1	614 790	614 790	0	2 200
BIZ-Jam-RS-Rh-2	277 208	277 208	0	990
BIZ-Jam-SP-Rh-1	1 050 112	772 524	277 588	2 700
BIZ-Jam-SP-Rh-2	346 063	224 365	121 698	940
BIZ-Abd-RS-Rh-1	820 169	820 169	0	3 410
BIZ-Abd-SP-Rh-1	644 782	350 083	294 699	1 000
BIZ-Ali-RS-Rh-1	450 743	450 743	0	1 950
BIZ-Mat-SP-Rh-1	854 570	634 061	220 508	2 800
BIZ-Mat-SP-Rh-2	69 819	27 928	41 892	0
ZAG-Fah-RS-Rh-1	408 480	408 480	0	1 600
ZAG-Fah-RS-Rh-2	1 103 310	1 103 310	0	4 100
ZAG-Fah-RS-Rh-3	1 170 585	1 170 585	0	4 350
ZAG-Fah-RS-Rh-4	702 075	702 075	0	2 750
ZAG-Fah-RS-Rh-5	511 290	511 290	0	1 900
ZAG-Fah-RS-Rh-6	578 565	578 565	0	2 150
ZAG-Fah-RS-Rh-7	210 105	210 105	0	950
ZAG-Fah-RS-Rh-8	158 125	158 125	0	650
ZAG-Zag-RS-Rh-1	496 800	496 800	0	2 250
ZAG-Zag-RS-Rh-2	607 200	607 200	0	2 750
ZAG-Zag-RS-Rh-3	400 200	400 200	0	1 450
ZAG-Zag-RS-Rh-4	242 880	242 880	0	1 100
ZAG-Zag-RS-Rh-5	1 352 400	1 352 400	0	4 900
ZAG-Zag-RS-Rh-6	1 391 040	1 391 040	0	6 300
ZAG-Zag-RS-Rh-7	416 760	416 760	0	2 600

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
ZAG-Zag-RS-Ex-1 ZAG-Zag-SP-Ex-1	408 418	362 260	46 158	1 925
ZAG-Zag-RS-Ex-2 ZAG-Zag-SP-Ex-3	375 820	318 320	57 500	1 630
ZAG-Zag-RS-Ex-3 ZAG-Zag-SP-Ex-2	117 760	71 760	46 000	160
ZAG-Zag-RS-Ex-4	51 980	51 980	0	310
ZAG-Ham-RS-Rh-1	1 062 945	1 062 945	0	3 900
ZAG-Ham-RS-Rh-2	245 295	245 295	0	900
ZAG-Ham-RS-Rh-3	626 865	626 865	0	2 300
ZAG-Ham-RS-Rh-4	286 178	286 178	0	1 050
ZAG-Ham-RS-Rh-5	572 355	572 355	0	2 100
ZAG-Ham-RS-Rh-6	599 610	599 610	0	2 200
ZAG-Ham-RS-Rh-7	476 963	476 963	0	1 750
ZAG-Ham-RS-Rh-8	190 785	190 785	0	700
ZAG-Ham-RS-Rh-9	728 640	728 640	0	3 200
ZAG-Ham-RS-Rh-10	1 110 383	1 110 383	0	4 150
ZAG-Ham-RS-Ex-1 ZAG-Ham-SP-Ex-1	925 631	477 694	447 938	2 250
BEJ-Bej-RS-Ex-1	9 792	9 792	0	43
BEJ-Bej-RS-Ex-2	160 511	160 511	0	975
BEJ-Bej-RS-Rh-1	1 235 045	1 235 045	0	4 972
BEJ-Bej-RS-Rh-2	1 778 047	1 778 047	0	7 158
BEJ-Bej-RS-Rh-3	386 966	386 966	0	1 405
BEJ-Bej-RS-Rh-4	84 704	84 704	0	341
BEJ-Bej-RS-Rh-5	472 678	472 678	0	2 114
BEJ-Maa-RS-Rh-1 BEJ-Maa-SP-Ex-1	125 051	67 551	57 500	30
BEJ-Med-RS-Rh-1	44 201	44 201	0	31
BEJ-Med-RS-Rh-2	83 048	83 048	0	354
BEJ-Med-RS-Rh-3	48 686	48 686	0	196
BEJ-Med-RS-Rh-4	132 885	132 885	0	552
BEJ-Med-RS-Rh-5	175 013	175 013	0	727
BEJ-Med-RS-Rh-6 BEJ-Med-SP-Rh-1	191 912	163 162	28 750	1 033
BEJ-Med-RS-Rh-7	197 401	197 401	0	820
BEJ-Nef-RS-Ex-1	37 065	37 065	0	247
BEJ-Nef-RS-Ex-10	39 848	39 848	0	265
BEJ-Nef-RS-Ex-2	43 516	43 516	0	376
BEJ-Nef-RS-Ex-4 BEJ-Nef-SP-Ex-1	185 282	139 282	46 000	586
BEJ-Nef-RS-Ex-3 BEJ-Nef-SP-Ex-2	150 788	104 788	46 000	570
BEJ-Nef-RS-Ex-5	186 588	186 588	0	1 010
BEJ-Nef-RS-Ex-6	34 644	34 644	0	225
BEJ-Nef-RS-Ex-7	47 093	47 093	0	375
BEJ-Nef-RS-Ex-8	72 594	72 594	0	377
BEJ-Nef-RS-Ex-9	28 808	28 808	0	265
BEJ-Nef-RS-Rh-1	20 010	20 010	0	84
BEJ-Nef-RS-Rh-2	8 108	8 108	0	15
BEJ-Teb-RS-Ex-1 BEJ-Teb-SP-Ex-3	261 476	215 476	46 000	1 109
BEJ-Teb-RS-Ex-2	607 453	607 453	0	2 296
BEJ-Teb-RS-Rh-1	951 683	951 683	0	3 675

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
BEJ-Teb-RS-Rh-2	2 409 425	2 409 425	0	8 952
BEJ-Tes-RS-Ex-1	227 861	227 861	0	1 104
BEJ-Tes-RS-Ex-2 BEJ-Tes-SP-Ex-1	395 871	349 871	46 000	1 404
BEJ-Tes-RS-Rh-1	640 734	640 734	0	2 812
SIL-Bou-RS-Rh-1 SIL-Bou-SP-Ex-1	227 999	181 999	46 000	858
SIL-Bou-RS-Rh-2	212 115	212 115	0	1 048
SIL-Bou-RS-Rh-3	306 576	306 576	0	1 929
SIL-Bou-RS-Rh-4	321 833	321 833	0	2 025
SIL-Sil-RS-Rh-1	158 976	158 976	0	720
SIL-Sil-RS-Rh-2	666 816	666 816	0	3 020
SIL-Sil-RS-Rh-3	140 093	140 093	0	634
SIL-Sil-RS-Rh-4	173 328	173 328	0	785
SIL-Kri-RS-Ex-1	2 484 544	2 484 544	0	12 171
JEN-Fer-RS-Rh-1	687 651	687 651	0	3 159
JEN-Fer-RS-Ex-1 JEN-Fer-SP-Ex-1	527 204	469 704	57 500	3 136
JEN-Gha-RS-Rh-1	965 200	965 200	0	4 064
JEN-Gha-RS-Ex-1 JEN-Gha-SP-Ex-1	517 041	459 541	57 500	3 113
JEN-Gha-RS-Ex-2	246 977	246 977	0	1 518
JEN-Jen-RS-Rh-1 JEN-Jen-SP-Rh-1	1 482 047	1 337 306	144 741	5 861
JEN-Jen-RS-Ex-1 JEN-Jen-SP-Ex-1	594 941	537 441	57 500	3 456
JEN-Jen-RS-Rh-2 JEN-Jen-SP-Rh-2	1 480 841	1 413 743	67 098	5 770
JEN-Jen-RS-Rh-3	1 795 049	1 795 049	0	8 752
JEN-Jen-SP-Rh-3	2 448 057	2 187 027	261 031	2 600
JEN-Jen-SP-Rh-4	68 195	39 445	28 750	100
JEN-Tab-RS-Rh-1	614 100	614 100	0	2 586
JEN-Tab-RS-Ex-1 JEN-Tab-SP-Rh-1	820 328	791 578	28 750	5 577
JEN-Tab-RS-Ex-2 JEN-Tab-SP-Ex-1 JEN-Tab-SP-Ex-2	1 567 266	1 452 266	115 000	9 413
JEN-Tab-RS-Ex-3	654 896	654 896	0	4 555
JEN-Bss-RS-Ex-1 JEN-Bss-SP-Ex-1	629 375	571 875	57 500	4 033
KEF-Dah-RS-Rh-3	1 269 407	1 269 407	0	5 294
KEF-Dah-RS-Ex-1	43 108	43 108	0	230
KEF-Dah-SP-Rh-1	14 375	0	14 375	0
KEF-Kef-RS-Rh-1	630 660	630 660	0	1 960
KEF-Kef-RS-Rh-2	116 748	116 748	0	470
KEF-Kef-RS-Rh-3	237 728	237 728	0	1 390
KEF-Kef-RS-Rh-4	171 396	171 396	0	690
KEF-Kef-RS-Rh-5	85 836	85 836	0	430
KEF-Kef-RS-Rh-6	389 988	389 988	0	1 570
KEF-Kef-RS-Rh-7	201 204	201 204	0	810
KEF-Kef-RS-Ex-1 KEF-Kef-SP-Ex-1	579 025	521 525	57 500	2 500
KEF-Kef-SP-Rh-1	195 960	138 460	57 500	530
KEF-Kef-SP-Rh-2	181 427	89 344	92 082	250

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
KEF-Taj-RS-Rh-1	728 640	728 640	0	3 200
KEF-Taj-RS-Rh-2	366 597	366 597	0	1 610
KEF-Taj-RS-Rh-3	958 617	958 617	0	4 210
KEF-Taj-RS-Ex-1	37 375	37 375	0	250
KEF-Taj-RS-Ex-2 KEF-Taj-SP-Ex-1	216 775	159 275	57 500	900
KEF-Taj-RS-Ex-3	122 590	122 590	0	820
KEF-Taj-SP-Rh-1	5 750	5 750	0	0
SFA-Chi-RS-Ex-1	1 387 780	1 387 780	0	10 330
SFA-Chi-RS-Ex-2	579 244	579 244	0	4 180
SFA-Chi-RS-Ex-3	610 788	610 788	0	4 640
SFA-Chi-RS-Rh-1	988 625	988 625	0	4 003
SFA-Sae-RS-Ex-1	364 452	364 452	0	2 630
SFA-Sae-RS-Ex-2	526 585	526 585	0	3 800
SFA-Sae-RS-Ex-3	2 447 927	2 447 927	0	17 665
SFA-Sae-RS-Rh-1	874 506	874 506	0	3 480
SFA-Sak-RS-Ex-1	5 985 756	5 985 756	0	43 210
SFA-Sak-RS-Ex-2	8 170 365	8 170 365	0	57 930
SFA-Sak-RS-Ex-3	2 995 992	2 995 992	0	21 620
SFA-Sak-RS-Rh-1	2 664 276	2 664 276	0	6 607
SFA-Ain-RS-Ex-1	717 686	717 686	0	5 210
SFA-Ain-RS-Ex-2	1 342 769	1 342 769	0	9 150
SFA-Ain-RS-Ex-3	2 108 928	2 108 928	0	14 380
SFA-Ain-RS-Ex-4	2 369 144	2 369 144	0	16 150
SFA-Gre-RS-Ex-1	1 645 133	1 645 133	0	11 220
SFA-Gre-RS-Ex-2	2 955 960	2 955 960	0	20 160
SFA-Gre-RS-Ex-3	3 051 496	3 051 496	0	20 810
SFA-Gre-RS-Ex-4	2 974 636	2 974 636	0	20 832
SFA-Gre-RS-Ex-5	1 943 011	1 943 011	0	13 250
SFA-Sfs-RS-Ex-1 SFA-Sfs-SP-Ex-1	1 256 718	1 199 218	57 500	7 616
SFA-Sfs-RS-Ex-2	661 940	661 940	0	4 110
SFA-Sfs-RS-Ex-3	538 367	538 367	0	3 220
SFA-Sfs-RS-Rh-1	854 880	854 880	0	4 545
SFA-Sfs-RS-Rh-2	1 184 436	1 184 436	0	6 310
SFA-Sfs-RS-Rh-3	3 073 881	3 073 881	0	17 775
SFA-Sfs-RS-Rh-4	446 168	446 168	0	2 045
SFA-Sfs-RS-Rh-5	1 038 073	1 038 073	0	4 930
SFA-Sfv-RS-Ex-1	570 193	570 193	0	3 490
SFA-Sfv-RS-Ex-2	322 529	322 529	0	1 970
SFA-Sfv-RS-Ex-3	1 220 679	1 220 679	0	7 470
SFA-Sfv-RS-Ex-4	583 349	583 349	0	3 570
SFA-Sfv-RS-Ex-5 SFA-Sfv-RS-Rh-6 SFA-Sfv-SP-Ex-1	8 089 803	8 043 803	46 000	48 983
SFA-Sfv-RS-Ex-6	754 377	754 377	0	4 610
SFA-Sfv-RS-Ex-7	173 742	173 742	0	1 060
SFA-Sfv-RS-Rh-1	6 732 638	6 732 638	0	6 515
SFA-Sfv-RS-Rh-2	921 726	921 726	0	4 135
SFA-Sfv-RS-Rh-3	330 434	330 434	0	1 330
SFA-Sfv-RS-Rh-4	1 023 052	1 023 052	0	4 132
SFA-Sfv-RS-Rh-5	3 620 806	3 620 806	0	14 865
SFA-Sfv-SP-Rh-1	306 349	122 738	183 610	2
SFA-Sfv-SP-Rh-2	196 102	67 184	128 918	200

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
SFA-Tyn-RS-Ex-1	247 572	247 572	0	1 560
SFA-Tyn-RS-Ex-2 SFA-Tyn-SP-Ex-1	2 891 198	2 833 698	57 500	17 867
SFA-Aga-RS-Ex-1 SFA-Aga-RS-Ex-2 SFA-Aga-SP-Ex-1	1 381 400	1 323 900	57 500	8 095
SFA-Hen-RS-Ex-1	1 208 938	1 208 938	0	7 500
SFA-Hen-RS-Ex-2	729 963	729 963	0	4 500
SFA-Jeb-RS-Ex-1	766 993	766 993	0	4 300
SFA-Jeb-RS-Ex-2	1 018 958	1 018 958	0	5 700
SFA-Mah-RS-Ex-1 SFA-Mah-SP-Ex-1	1 856 582	1 799 082	57 500	9 610
SFA-Mah-RS-Ex-2	1 824 245	1 824 245	0	10 940
SFA-Mah-RS-Rh-1	126 349	126 349	0	605
SFA-Mah-SP-Rh-1	103 843	69 343	34 500	386
KAS-Kas-RS-Rh-1	2 147 970	2 147 970	0	3 910
KAS-Kas-RS-Rh-2	251 160	251 160	0	1 450
KAS-Kas-RS-Rh-3	423 163	423 163	0	2 000
KAS-Kas-RS-Rh-4	523 738	523 738	0	2 122
KAS-Kas-RS-Rh-5	188 122	188 122	0	930
KAS-Kas-RS-Rh-7	289 690	289 690	0	1 137
KAS-Kas-RS-Rh-8	706 560	706 560	0	3 600
KAS-Kas-RS-Rh-9	917 645	917 645	0	4 208
KAS-Kas-RS-Rh-10	634 358	634 358	0	2 164
KAS-Kas-RS-Rh-11	1 005 634	1 005 634	0	4 406
KAS-Kas-RS-Ex-1	355 190	355 190	0	2 586
KAS-Kas-RS-Ex-3	534 658	534 658	0	3 352
KAS-Kas-RS-Ex-4	293 888	293 888	0	2 583
KAS-Kas-RS-Ex-5	307 573	307 573	0	2 723
KAS-Kas-RS-Ex-6	264 989	264 989	0	2 005
KAS-Sbe-RS-Rh-1	87 975	87 975	0	750
KAS-Sbe-RS-Rh-2	250 884	250 884	0	1 015
KAS-Sbe-RS-Rh-3	535 440	535 440	0	2 400
KAS-Sbe-RS-Rh-4	138 000	138 000	0	300
KAS-Sbe-RS-Ex-1	36 225	36 225	0	300
KAS-Sbe-RS-Ex-2	278 990	278 990	0	1 960
KAS-Tel-RS-Ex-1 KAS-Tel-SP-Ex-1 KAS-Tel-SP-Ex-2	2 858 613	2 743 613	115 000	12 665
KAS-Fei-RS-Ex-1 KAS-Fei-SP-Ex-1 KAS-Fei-SP-Ex-2	3 490 627	3 375 627	115 000	22 962
SID-Sid-RS-Rh-1	792 510	792 510	0	4 046
SID-Sid-RS-Rh-2	400 711	400 711	0	1 857
SID-Sid-RS-Rh-3	108 944	108 944	0	495
SID-Sid-RS-Rh-4	198 772	198 772	0	588
SID-Sid-RS-Rh-5	956 230	956 230	0	4 961
SID-Sid-RS-Rh-7 SID-Sid-RS-Ex-5 SID-Sid-RS-Ex-6	781 796	781 796	0	4 650
SID-Sid-RS-Rh-8	141 154	141 154	0	617
SID-Sid-RS-Rh-9	112 596	112 596	0	448
SID-Sid-RS-Rh-10	25 968	25 968	0	117
SID-Sid-RS-Ex-1	204 993	204 993	0	1 678

Tableau II.1.9 - Coûts par interventions regroupées (3/3)
Résumé des coûts d'investissement et des longueurs

Code de l'intervention	Coûts d'investissement			Longueur totale (réseaux et conduites de refoulement)
	Coût total	Coût du Génie Civil	Coût des Equipements	
SID-Sid-RS-Ex-2	266 185	266 185	0	1 989
SID-Sid-RS-Ex-3	388 115	388 115	0	3 500
SID-Sid-RS-Ex-4 SID-Sid-SP-Ex-1	277 007	219 507	57 500	1 299
KEB-Keb-RS-Rh-1	1 681 944	1 681 944	0	7 115
KEB-Keb-RS-Ex-1	285 545	285 545	0	1 700
KEB-Keb-SP-Rh-1	296 611	188 854	107 757	750
KEB-Keb-SP-Rh-2	146 480	54 930	91 550	0
KEB-Keb-SP-Ex-1	191 383	133 883	57 500	810
KEB-Ken-RS-Ex-1 KEB-Ken-SP-Ex-1	1 671 123	1 613 623	57 500	10 160
KEB-Ken-RS-Ex-2 KEB-Ken-SP-Ex-2	2 320 601	2 242 410	78 191	13 053
KEB-Ken-RS-Ex-3 KEB-Ken-SP-Ex-3	1 228 488	1 170 988	57 500	6 390
KEB-Ken-RS-Ex-4 KEB-Ken-SP-Ex-4	1 594 719	1 537 219	57 500	9 765
KEB-Kes-RS-Ex-1 KEB-Kes-RS-Ex-2 KEB-Kes-SP-Ex-1 KEB-Kes-SP-Ex-2	3 633 540	3 501 948	131 592	22 945
KEB-Dou-RS-Rh-1	793 908	793 908	0	2 451
KEB-Dou-RS-Ex-1 KEB-Dou-SP-Ex-1	1 082 685	1 025 185	57 500	5 823
KEB-Dos-RS-Ex-1 KEB-Dos-SP-Ex-1	2 230 196	2 172 696	57 500	17 319
KEB-Gol-RS-Ex-1	387 109	387 109	0	3 065
KEB-Sou-RS-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-1 KEB-Sou-SP-Ex-2 KEB-Sou-SP-Ex-3 KEB-Sou-SP-Ex-4 KEB-Sou-SP-Ex-5	7 081 368	6 751 219	330 149	34 990
KEB-Jem-RS-Ex-1 KEB-Jem-SP-Ex-1	3 345 872	3 291 946	53 926	22 850

Tableau II.1.10
Résumé des caractéristiques des interventions par Gouvernorat

Gouvernorat	Nombre de communes	Réseaux gravitaires				Conduites de réoulement			Stations de Pompage		
		Boites de Branchement	Réhabilitation	Extension	Total	Réhabilitation	Extension	Total	Réhabilitation	Extension	Total
		(un.)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(un.)	(un.)	(un.)
Béja	6	4 217	38,3	7,2	45,5	0,1	0,8	1,0	1	5	6
Bizerte	9	8 540	70,7	14,7	85,5	6,8	2,8	9,6	8	7	15
Jendouba	5	4 040	28,7	32,9	61,7	1,4	4,7	6,0	5	6	11
Kasserine	4	5 885	30,4	48,7	79,1	0,0	2,4	2,4	0	4	4
Kebili	8	10 013	9,6	121,0	130,6	0,8	27,9	28,6	2	15	17
Kef	3	2 140	20,6	5,0	25,6	0,8	0,8	1,6	4	2	6
Sfax	12	27 886	73,8	454,5	528,3	1,6	5,4	6,9	3	5	8
Sidi Bouzid	1	1 472	15,1	9,8	24,9	0,9	0,4	1,3	0	1	1
Siliana	3	1 834	20,0	3,2	23,2	0,0	0,0	0,0	0	1	1
Zaghouan	3	6 285	61,5	4,2	65,7	0,0	2,7	2,7	0	4	4
Total	54	72 312	368,6	701,3	1 069,9	12,3	47,8	60,1	23	50	73

Tableau II.1.11
Résumé des caractéristiques des interventions par Commune

Gouvernorat	Commune	Réseaux gravitaires				conduites de réfolement			Stations de Pompage		
		Boîtes de Branchement	Réhabilitation	Extension	Total	Réhabilitation	Extension	Total	Réhabilitation	Extension	Total
		(un.)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(un.)	(un.)	(un.)
BEJ	Bej	1 561	16,0	1,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
BEJ	Maa	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	1	1
BEJ	Med	392	2,9	0,7	3,6	0,1	0,0	0,1	1	0	1
BEJ	Nef	263	0,1	4,1	4,2	0,0	0,2	0,2	0	2	2
BEJ	Teb	1 476	14,7	0,8	15,5	0,0	0,6	0,6	0	1	1
BEJ	Tes	515	4,6	0,7	5,3	0,0	0,0	0,0	0	1	1
BIZ	Abd	345	3,4	0,0	3,4	1,0	0,0	1,0	1	0	1
BIZ	Ali	195	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
BIZ	Biz	3 595	22,6	6,9	29,5	0,0	0,6	0,6	0	1	1
BIZ	Jam	320	3,2	0,0	3,2	2,7	0,9	3,6	1	1	2
BIZ	Mat	0	0,2	0,4	0,6	2,2	0,0	2,2	2	0	2
BIZ	Men	2 150	21,6	2,1	23,7	0,0	0,6	0,6	0	1	1
BIZ	Raf	435	6,5	0,0	6,5	0,0	0,3	0,3	0	2	2
BIZ	Tin	775	4,1	5,4	9,5	0,9	0,4	1,3	1	2	3
BIZ	Zar	725	7,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	3	0	3
JEN	Bss	201	0,0	3,0	3,0	0,0	1,0	1,0	0	1	1
JEN	Fer	435	1,3	4,2	5,5	0,0	0,8	0,8	0	1	1
JEN	Gha	686	4,1	4,1	8,1	0,0	0,6	0,6	0	1	1
JEN	Jen	2 089	20,8	4,7	25,4	0,6	0,5	1,1	4	1	5
JEN	Tab	629	2,6	17,0	19,6	0,7	1,8	2,5	1	2	3
KAS	Fei	990	0,0	21,2	21,2	0,0	1,8	1,8	0	2	2
KAS	Kas	2 970	25,9	13,2	39,2	0,0	0,0	0,0	0	0	0
KAS	Sbe	735	4,5	2,3	6,7	0,0	0,0	0,0	0	0	0
KAS	Tel	1 190	0,0	12,0	12,0	0,0	0,7	0,7	0	2	2
KEB	Dos	600	0,0	12,6	12,6	0,0	4,7	4,7	0	1	1
KEB	Dou	750	2,5	5,6	8,1	0,0	0,2	0,2	0	1	1
KEB	Gol	150	0,0	3,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0	0	0
KEB	Jem	700	0,0	11,6	11,6	0,0	11,2	11,2	0	1	1
KEB	Keb	1 000	7,1	1,7	8,8	0,8	0,8	1,6	2	1	3
KEB	Ken	2 813	0,0	32,6	32,6	0,0	6,8	6,8	0	4	4
KEB	Kes	1 000	0,0	21,3	21,3	0,0	1,7	1,7	0	2	2
KEB	Sou	3 000	0,0	32,5	32,5	0,0	2,5	2,5	0	5	5
KEF	Dah	554	5,3	0,2	5,5	0,0	0,0	0,0	1	0	1
KEF	Kef	544	6,3	3,4	9,6	0,8	0,2	1,0	2	1	3
KEF	Taj	1 042	9,0	1,4	10,4	0,0	0,6	0,6	1	1	2
SFA	Aga	330	0,0	8,0	8,0	0,0	0,1	0,1	0	1	1
SFA	Ain	2 150	0,0	44,9	44,9	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Chi	1 193	4,0	19,2	23,2	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Gre	4 141	0,0	86,3	86,3	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Hen	570	0,0	12,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Jeb	470	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Mah	1 092	2,4	18,2	20,7	0,4	0,5	0,9	1	1	2
SFA	Sae	1 365	3,3	24,1	27,4	0,2	0,0	0,2	0	0	0
SFA	Sak	6 244	6,6	122,8	129,4	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SFA	Sfs	2 283	28,2	18,3	46,5	0,0	0,1	0,1	0	1	1
SFA	Sfv	7 205	29,2	71,6	100,8	1,0	4,6	5,6	2	1	3
SFA	Tyn	844	0,0	19,2	19,2	0,0	0,2	0,2	0	1	1
SID	Sid	1 472	15,1	9,8	24,9	0,9	0,4	1,3	0	1	1
SIL	Bou	390	5,9	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0	1	1
SIL	Kri	927	9,0	3,2	12,2	0,0	0,0	0,0	0	0	0
SIL	Sil	516	5,2	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0	0	0
ZAG	Fah	1 740	17,9	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0	0	0
ZAG	Ham	1 915	22,3	0,2	22,4	0,0	2,1	2,1	0	1	1
ZAG	Zag	2 630	21,4	4,1	25,4	0,0	0,6	0,6	0	3	3
Total	54	72 312	368,6	701,3	1 069,9	12,3	47,8	60,1	23	50	73

Tableau II.1.12
Résumé des coûts d'investissement par Gouvernorat

Gouvernorat	Réhabilitation					Extension					Total Réhabilitatio n + Extension
	Réseaux gravitaires	Conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	Réseaux gravitaires	Conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	
	Génie civil	Génie civil	Génie civil	Éq. et installations électriques		Génie civil	Génie civil	Génie civil	Éq. et installations électriques		
	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	
Beja	9 693 332	15 732	5 750	28 750	9 743 564	1 151 426	96 796	241 500	241 500	1 731 222	11 474 785
Bizerte	17 712 542	1 554 501	489 093	1 886 866	21 643 002	2 592 043	390 770	425 423	609 385	4 017 621	25 660 622
Jendouba	7 916 923	250 832	315 751	530 369	9 013 875	4 833 657	561 636	345 000	345 000	6 085 293	15 099 168
Kasserine	8 100 338	0	0	0	8 100 338	7 664 173	296 579	230 000	230 000	8 420 753	16 521 090
Kebili	2 475 852	124 200	119 584	199 307	2 918 944	20 008 785	3 287 413	817 573	938 859	25 052 629	27 971 573
Kef	4 986 161	168 360	65 194	163 957	5 383 672	855 698	83 835	115 000	115 000	1 169 533	6 553 205
Sfax	17 179 046	1 223 612	171 191	347 028	18 920 877	68 509 439	4 779 021	276 000	276 000	73 840 460	92 761 337
Sidi Bouzid	3 086 107	137 834	0	0	3 223 941	1 278 693	37 346	57 500	57 500	1 431 039	4 654 980
Siliana	4 133 692	0	0	0	4 133 692	466 157	431	46 000	46 000	558 588	4 692 280
Zaghouan	15 548 633	0	0	0	15 548 633	725 679	424 638	232 897	597 596	1 980 809	17 529 441
Total	90 832 624	3 475 072	1 166 563	3 156 279	98 630 537	108 085 749	9 958 465	2 786 893	3 456 839	124 287 946	222 918 483

Tableau II.1.13
Résumé des coûts d'investissement par Commune

Gouvernorat	Commune	Réhabilitation					Extension					Total Réhabilitation + Extension
		Réseaux gravitaires	conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	Réseaux gravitaires	conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	
		Génie civil	Génie civil	Génie civil	Équipements et installations électriques		Génie civil	Génie civil	Génie civil	Équipements et installations électriques		
		(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	
BEJ	Bej	3 957 440	0	0	0	3 957 440	170 304	0	0	0	170 304	4 127 743
BEJ	Maa	9 315	0	0	0	9 315	0	736	57 500	57 500	115 736	125 051
BEJ	Med	744 308	15 732	5 750	28 750	794 540	78 608	0	0	0	78 608	873 148
BEJ	Nef	28 118	0	0	0	28 118	621 891	20 332	92 000	92 000	826 223	854 341
BEJ	Teb	3 915 453	0	0	0	3 915 453	150 351	72 232	46 000	46 000	314 583	4 230 036
BEJ	Tes	1 038 698	0	0	0	1 038 698	130 272	3 496	46 000	46 000	225 768	1 264 466
BIZ	Abd	820 169	251 850	98 233	294 699	1 464 951	0	0	0	0	0	1 464 951
BIZ	Ali	450 743	0	0	0	450 743	0	0	0	0	0	450 743
BIZ	Biz	5 591 208	0	0	0	5 591 208	1 300 305	77 625	57 500	57 500	1 492 930	7 084 138
BIZ	Jam	891 998	679 995	92 529	277 588	1 942 110	0	143 233	81 132	121 698	346 063	2 288 172
BIZ	Mat	57 270	462 990	64 679	262 400	847 339	77 050	0	0	0	77 050	924 389
BIZ	Men	5 691 293	0	0	0	5 691 293	342 125	77 625	30 772	46 158	496 680	6 187 973
BIZ	Raf	1 361 370	0	0	0	1 361 370	0	37 088	150 297	225 445	412 829	1 774 199
BIZ	Tin	914 940	159 666	53 106	159 319	1 287 031	872 563	55 200	105 722	158 584	1 192 069	2 479 100
BIZ	Zar	1 933 553	0	180 545	892 861	3 006 958	0	0	0	0	0	3 006 958
JEN	Bss	0	0	0	0	0	401 847	112 528	57 500	57 500	629 375	629 375
JEN	Fer	308 375	0	0	0	308 375	708 652	82 827	57 500	57 500	906 479	1 214 854
JEN	Gha	965 200	0	0	0	965 200	592 323	56 695	57 500	57 500	764 018	1 729 218
JEN	Jen	6 029 248	117 359	315 751	501 619	6 963 977	748 621	41 532	57 500	57 500	905 154	7 869 131
JEN	Tab	614 100	133 474	0	28 750	776 324	2 382 214	268 054	115 000	115 000	2 880 267	3 656 591
KAS	Fei	0	0	0	0	0	3 078 760	181 867	115 000	115 000	3 490 627	3 490 627
KAS	Kas	7 088 039	0	0	0	7 088 039	1 756 298	0	0	0	1 756 298	8 844 337
KAS	Sbe	1 012 299	0	0	0	1 012 299	315 215	0	0	0	315 215	1 327 514
KAS	Tel	0	0	0	0	0	2 513 900	114 713	115 000	115 000	2 858 613	2 858 613
KEB	Dos	0	0	0	0	0	1 708 959	406 238	57 500	57 500	2 230 196	2 230 196
KEB	Dou	793 908	0	0	0	793 908	952 591	15 094	57 500	57 500	1 082 685	1 876 593
KEB	Gol	0	0	0	0	0	387 109	0	0	0	387 109	387 109
KEB	Jem	0	0	0	0	0	1 835 400	1 420 595	35 951	53 926	3 345 872	3 345 872
KEB	Keb	1 681 944	124 200	119 584	199 307	2 125 036	285 545	76 383	57 500	57 500	476 928	2 601 964
KEB	Ken	0	0	0	0	0	5 498 272	841 340	224 627	250 691	6 814 930	6 814 930
KEB	Kes	0	0	0	0	0	3 200 887	194 166	106 895	131 592	3 633 540	3 633 540
KEB	Sou	0	0	0	0	0	6 140 023	333 598	277 599	330 149	7 081 368	7 081 368
KEF	Dah	1 269 407	0	0	14 375	1 283 782	43 108	0	0	0	43 108	1 326 890
KEF	Kef	1 662 900	168 360	59 444	149 582	2 040 287	603 290	31 395	57 500	57 500	749 685	2 789 972
KEF	Taj	2 053 854	0	5 750	0	2 059 604	209 300	52 440	57 500	57 500	376 740	2 436 344
SFA	Aga	0	0	0	0	0	1 260 291	6 109	57 500	57 500	1 381 400	1 381 400
SFA	Ain	0	0	0	0	0	6 538 526	0	0	0	6 538 526	6 538 526
SFA	Chi	988 625	0	0	0	988 625	2 577 811	0	0	0	2 577 811	3 566 436
SFA	Gre	0	0	0	0	0	12 570 236	0	0	0	12 570 236	12 570 236

A.2-74

Tableau II.1.13
Résumé des coûts d'investissement par Commune

Gouvernorat	Commune	Réhabilitation					Extension					Total Réhabilitation + Extension
		Réseaux gravitaires	conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	Réseaux gravitaires	conduites de refoulement	Stations de Pompage		Total	
		Génie civil	Génie civil	Génie civil	Équipements et installations électriques		Génie civil	Génie civil	Génie civil	Équipements et installations électriques		
		(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	(TND)	
SFA	Hen	0	0	0	0	0	1 938 900	0	0	0	1 938 900	1 938 900
SFA	Jeb	0	0	0	0	0	1 785 950	0	0	0	1 785 950	1 785 950
SFA	Mah	592 617	46 343	23 000	34 500	696 460	3 041 520	58 039	57 500	57 500	3 214 559	3 911 019
SFA	Sae	846 561	27 945	0	0	874 506	3 338 965	0	0	0	3 338 965	4 213 471
SFA	Sak	2 664 276	0	0	0	2 664 276	17 152 112	0	0	0	17 152 112	19 816 388
SFA	Sfs	5 205 408	0	0	0	5 205 408	3 726 236	7 818	57 500	57 500	3 849 053	9 054 462
SFA	Sfv	6 881 558	1 149 324	148 191	312 528	8 491 601	11 582 498	4 679 679	46 000	46 000	16 354 178	24 845 779
SFA	Tyn	0	0	0	0	0	2 996 394	27 376	57 500	57 500	3 138 770	3 138 770
SID	Sid	3 086 107	137 834	0	0	3 223 941	1 278 693	37 346	57 500	57 500	1 431 039	4 654 980
SIL	Bou	976 092	0	0	0	976 092	0	431	46 000	46 000	92 431	1 068 523
SIL	Kri	2 018 387	0	0	0	2 018 387	466 157	0	0	0	466 157	2 484 544
SIL	Sil	1 139 213	0	0	0	1 139 213	0	0	0	0	0	1 139 213
ZAG	Fah	4 741 335	0	0	0	4 741 335	101 200	0	0	0	101 200	4 842 535
ZAG	Ham	5 900 018	0	0	0	5 900 018	25 271	353 798	98 625	447 938	925 631	6 825 649
ZAG	Zag	4 907 280	0	0	0	4 907 280	599 208	70 840	134 272	149 658	953 978	5 861 258
Total		90 832 624	3 475 072	1 166 563	3 156 279	98 630 537	108 085 749	9 958 465	2 786 893	3 456 839	124 287 946	222 918 483

Annexe-II.2

Dessins

Dessin N°: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
GOVERNORATE DE ZAGHOUAN			
01.DE-U.001(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Zaghouan (Zaghouan Governorate)	2011-08-02	341001U0010.DWG
01.DE-U.002(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Zaghouan - El Fahs Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U0020.DWG
01.DE-U.003(00)	Solution proposée (Proposed solution) Zaghouan - El Fahs Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U0020.DWG
01.DE-U.004(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Zaghouan - Zaghouan Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U0040.DWG
01.DE-U.005(00)	Solution proposée (Proposed solution) Zaghouan - Zaghouan Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U0040.DWG
01.DE-U.006(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Zaghouan - Hammam Zriba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U0061.DWG
01.DE-U.007(01)	Solution proposée (Proposed solution) Zaghouan - Hammam Zriba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U0061.DWG
GOVERNORATE DE BEJA			
01.DE-U.100(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Béja (Beja Governorate)	2011-08-02	341001U1000.DWG
01.DE-U.101(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Nefza Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1010.DWG
01.DE-U.102(00)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Nefza Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1010.DWG
01.DE-U.103(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Tebourouk Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1030.DWG
01.DE-U.104(00)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Tebourouk Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1030.DWG
01.DE-U.105(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Testour Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1050.DWG
01.DE-U.106(00)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Testour Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1050.DWG
01.DE-U.107(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Medjez El Bab Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1070.DWG



Client: Client:				JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			
Marché: Contract:				Etude Préliminaire pour le projet d'amélioration de l'environnement des eaux et des eaux usées des villes rurales de la République de Tunisie. Preparatory Survey on the rural cities sewage and water Environment Improvement project in Republic of Tunisia.			
Stade du Marché: Stage of Contract:		LISTE DES DESSINS Drawings List					
ETUDE PRELIMINAIRE Preparatory Survey						N° de la Liste: List Number:	
						01.LD-001(01)	
						N° du Marché: Contract number.:	
						PCM 3410	
						Feuille: Sheet:	
						1/10	
 		Dessin Drawn	RSO		N° de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	
		Verifié Verified	TJC				
		Approuvé Approved	PCM				
		Date Date	2011-12-16	Fich.: File:	341001LD0011.DWG		

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.108(00)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Medjez El Bab Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1070.DWG
01.DE-U.109(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Maaghoulia Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1090.DWG
01.DE-U.110(00)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Maaghoulia Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U1090.DWG
01.DE-U.111(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Béja - Béja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U1111.DWG
01.DE-U.112(01)	Solution proposée (Proposed solution) Béja - Béja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U1111.DWG
	GOVERNORATE DE SILIANA		
01.DE-U.200(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Siliana (Siliana Governorate)	2011-08-08	341001U2000.DWG
01.DE-U.201(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Siliana - Siliana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2010.DWG
01.DE-U.202(00)	Solution proposée (Proposed solution) Siliana - Siliana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2010.DWG
01.DE-U.203(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Siliana - Krib Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2030.DWG
01.DE-U.204(00)	Solution proposée (Proposed solution) Siliana - Krib Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2030.DWG
01.DE-U.205(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Siliana - Bouarada Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2050.DWG
01.DE-U.206(00)	Solution proposée (Proposed solution) Siliana - Bouarada Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-08	341001U2050.DWG
	GOVERNORATE DE JENDOUBA		
01.DE-U.300(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Jendouba (Jendouba Governorate)	2011-06-29	341001U3000.DWG
01.DE-U.301(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-06-29	341001U3010.DWG
01.DE-U.302(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-06-29	341001U3010.DWG
01.DE-U.303(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-06-29	341001U3010.DWG
01.DE-U.304(01)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-12-16	341001U3011.DWG
01.DE-U.305(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-06-29	341001U3010.DWG
01.DE-U.306(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Tabarka Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-06-29	341001U3010.DWG
01.DE-U.307(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Fernana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3070.DWG
LISTE DES DESSINS List of Drawings	N° de la Liste: List Number: N° du Marché: Contract N.:	01.LD-001(01) PCM 3410	Feuille: Sheet: Fichier: File:
			2/10 341001LD0011.DWG

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.308(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Fernana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3070.DWG
01.DE-U.309(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Bousselem Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3090.DWG
01.DE-U.310(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Bousselem Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3090.DWG
01.DE-U.311(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Jendouba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-06-29	341001U3110.DWG
01.DE-U.312(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Jendouba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-06-29	341001U3110.DWG
01.DE-U.313(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Jendouba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-06-29	341001U3110.DWG
01.DE-U.314(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Jendouba Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-06-29	341001U3110.DWG
01.DE-U.315(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Jendouba - Ghardimaou Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3150.DWG
01.DE-U.316(00)	Solution proposée (Proposed solution) Jendouba - Ghardimaou Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-06-29	341001U3150.DWG
GOVERNORATE DE KEF			
01.DE-U.400(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Kef (Kef Governorate)	2011-08-02	341001U4000.DWG
01.DE-U.401(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kef - Kef Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U4010.DWG
01.DE-U.402(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kef - Kef Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-12-16	341001U4011.DWG
01.DE-U.403(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kef - Kef Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U4010.DWG
01.DE-U.404(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kef - Kef Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U4010.DWG
01.DE-U.405(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kef - Dahmani Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U4050.DWG
01.DE-U.406(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kef - Dahmani Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U4050.DWG
01.DE-U.407(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kef - Tajerouine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U4070.DWG
01.DE-U.408(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kef - Tajerouine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U4070.DWG
GOVERNORATE DE BIZERTE			
01.DE-U.500(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Bizerte (Bizerte Governorate)	2011-08-02	341001U5000.DWG
01.DE-U.501(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-02	341001U5010.DWG

LISTE DES DESSINS List of Drawings	N°. de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet:	3/10
	N°. du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File:	341001LD0011.DWG

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.502(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-02	341001U5010.DWG
01.DE-U.503(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U5010.DWG
01.DE-U.504(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-02	341001U5010.DWG
01.DE-U.505(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-02	341001U5010.DWG
01.DE-U.506(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Menzel Bourguiba / Tinja Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U5010.DWG
01.DE-U.507(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.508(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.509(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.510(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/4	2011-12-16	341001U5071.DWG
01.DE-U.511(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.512(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.513(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/4	2011-08-02	341001U5070.DWG
01.DE-U.514(01)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Bizerte Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/4	2011-12-16	341001U5071.DWG
01.DE-U.515(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Alia Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5150.DWG
01.DE-U.516(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Alia Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5150.DWG
01.DE-U.517(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Raf Raf Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5170.DWG
01.DE-U.518(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Raf Raf Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5170.DWG
01.DE-U.519(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Menzel Aberahmen Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5190.DWG
01.DE-U.520(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Menzel Aberahmen Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U5190.DWG
01.DE-U.521(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Menzel Jamil Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U5211.DWG
01.DE-U.522(01)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Menzel Jamil Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-12-16	341001U5211.DWG
01.DE-U.523(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
01.DE-U.524(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
01.DE-U.525(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
LISTE DES DESSINS List of Drawings	N°. de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet: 4/10
	N°. du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File: 341001LD0011.DWG

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.526(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
01.DE-U.527(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
01.DE-U.528(00)	Solution proposée (Proposed solution) Bizerte - Mateur Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U5230.DWG
	GOVERNORATE DE KEBILI		
01.DE-U.600(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Kebili (Kebili Governorate)	2011-08-02	341001U6000.DWG
01.DE-U.601(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6010.DWG
01.DE-U.602(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6010.DWG
01.DE-U.603(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6010.DWG
01.DE-U.604(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6010.DWG
01.DE-U.605(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.606(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.607(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.608(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.609(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.610(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.611(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.612(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Nord Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/4	2011-08-02	341001U6050.DWG
01.DE-U.613(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6130.DWG
01.DE-U.614(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Kebili Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6130.DWG
01.DE-U.615(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6130.DWG
01.DE-U.616(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Kebili Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6130.DWG
01.DE-U.617(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Douz Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.618(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Douz Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U6170.DWG
LISTE DES DESSINS	N°. de la Liste: 01.LD-001(01) List Number:	Feuille: Sheet:	5/10
List of Drawings	N°. du Marché: Contract N.:	Fichier: File:	PCM 3410 341001LD0011.DWG

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.619(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Douz Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.620(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Douz Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.621(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Douz Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.622(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Douz Sud Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.623(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-12-16	341001U6171.DWG
01.DE-U.624(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-12-16	341001U6171.DWG
01.DE-U.625(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.626(01)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-12-16	341001U6171.DWG
01.DE-U.627(01)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-12-16	341001U6171.DWG
01.DE-U.628(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Jemna Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.629(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - El Golaa Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.630(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - El Golaa Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-02	341001U6170.DWG
01.DE-U.631(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Souk Lahad Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6310.DWG
01.DE-U.632(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kebili - Souk Lahad Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6310.DWG
01.DE-U.633(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Souk Lahad Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-02	341001U6310.DWG
01.DE-U.634(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kebili - Souk Lahad Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-02	341001U6310.DWG
GOVERNORATE DE SFAX			
01.DE-U.700(00)	Gouvernorate de Sfax (Sfax Governorate) Plan Général (General plan)	2011-08-14	341001U7000.DWG
01.DE-U.701(00)	Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Plan Général (General plan)	2011-08-14	341001U7010.DWG
01.DE-U.702(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.703(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.704(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.705(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/24	2011-08-14	341001U7020.DWG

LISTE DES DESSINS List of Drawings	N°. de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet:	6/10
	N°. du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File:	341001LD0011.DWG

Dessin N°: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.706(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 5/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.707(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 6/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.708(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 7/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.709(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 8/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.710(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 9/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.711(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 10/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.712(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 11/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.713(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 12/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.714(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 13/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.715(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 14/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.716(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 15/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.717(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 16/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.718(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 17/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.719(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 18/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.720(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 19/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.721(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 20/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.722(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 21/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.723(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 22/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.724(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 23/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.725(01)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 24/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.726(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.727(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.728(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.729(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 4/24	2011-08-14	341001U7020.DWG

LISTE DES DESSINS List of Drawings	N°. de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet:	7/10
	N°. du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File:	341001LD001.DWG

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.730(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 5/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.731(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 6/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.732(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 7/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.733(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 8/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.734(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 9/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.735(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 10/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.736(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 11/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.737(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 12/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.738(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 13/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.739(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 14/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.740(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 15/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.741(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 16/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.742(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 17/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.743(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 18/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.744(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 19/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.745(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 20/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.746(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 21/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.747(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 22/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.748(00)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 23/24	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.749(01)	Solution proposée (Proposed solution) Grande Ville de Sfax (Sfax Métropole) Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 24/24	2011-12-16	341001U7021.DWG
01.DE-U.750(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sfax - Agareb Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.751(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sfax - Agareb Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.752(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sfax - Hencha Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-14	341001U7020.DWG
01.DE-U.753(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sfax - Hencha Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-14	341001U7020.DWG

LISTE DES DESSINS List of Drawings	N° de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet:	8/10
	N° du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File:	341001LD0011.DWG

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
01.DE-U.754(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sfax - Jebeniana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-14	341001U7540.DWG
01.DE-U.755(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sfax - Jebeniana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-14	341001U7540.DWG
01.DE-U.756(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sfax - Mahres Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-14	341001U7560.DWG
01.DE-U.757(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sfax - Mahres Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-14	341001U7560.DWG
01.DE-U.758(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sfax - Mahres Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-14	341001U7560.DWG
01.DE-U.759(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sfax - Mahres Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-14	341001U7560.DWG
	GOVERNORATE DE KASSERINE		
01.DE-U.800(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Kasserine (Kasserine Governorate)	2011-08-10	341001U8000.DWG
01.DE-U.801(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.802(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.803(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.804(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.805(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.806(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Kasserine Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 3/3	2011-08-10	341001U8010.DWG
01.DE-U.807(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Feriana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-10	341001U8070.DWG
01.DE-U.808(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Feriana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-10	341001U8070.DWG
01.DE-U.809(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Feriana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-10	341001U8070.DWG
01.DE-U.810(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Feriana Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-10	341001U8070.DWG
01.DE-U.811(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Thala Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-10	341001U8110.DWG
01.DE-U.812(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Thala Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-10	341001U8110.DWG
01.DE-U.813(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Kasserine - Cité Sbeitla Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-10	341001U8130.DWG
01.DE-U.814(00)	Solution proposée (Proposed solution) Kasserine - Cité Sbeitla Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/1	2011-08-10	341001U8130.DWG

LISTE DES DESSINS List of Drawings	N°. de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet:	9/10
	N°. du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File:	341001LD0011.DWG

Dessin N°.: Drawing N.:	Titre du dessin Drawing title	Date Date	Fichier File
GOVERNORATE DE SIDI BOUZID			
01.DE-U.900(00)	Plan Général (General plan) Gouvernorate de Sidi Bouzid (Sidi bouzid Gouvernorate)	2011-08-10	341001U9000.DWG
01.DE-U.901(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sidi Bouzid Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-10	341001U9010.DWG
01.DE-U.902(00)	Situation actuelle. Caractérisation et diagnostique (Current situation. Characterization and assessment) Sidi Bouzid Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-10	341001U9010.DWG
01.DE-U.903(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sidi Bouzid Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 1/2	2011-08-10	341001U9010.DWG
01.DE-U.904(00)	Solution proposée (Proposed solution) Sidi Bouzid Schéma Général (Key Plan) - Feuille (Sheet) 2/2	2011-08-10	341001U9010.DWG
TYPES STANDARD DES STATIONS DE POMPAGE (STANDARD TYPES OF PUMPING STATION)			
01.DE-U.950(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP1A	2011-09-09	341001U9500.DWG
01.DE-U.955(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP1B	2011-09-09	341001U9550.DWG
01.DE-U.960(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP2A. Feuille (Sheet) 1/2	2011-09-09	341001U9600.DWG
01.DE-U.961(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP2A. Feuille (Sheet) 2/2	2011-09-09	341001U9610.DWG
01.DE-U.965(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP2B. Feuille (Sheet) 1/2	2011-09-09	341001U9650.DWG
01.DE-U.966(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP2B. Feuille (Sheet) 2/2	2011-09-09	341001U9660.DWG
01.DE-U.970(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP3A	2011-09-09	341001U9700.DWG
01.DE-U.975(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP3B. Feuille (Sheet) 1/2	2011-09-09	341001U9750.DWG
01.DE-U.976(00)	Types standard des stations de pompage (Standard types of pumping station). Type SP3B. Feuille (Sheet) 2/2	2011-09-09	341001U9756.DWG
LISTE DES DESSINS			
List of Drawings	N° de la Liste: List Number:	01.LD-001(01)	Feuille: Sheet: 10/10
	N° du Marché: Contract N.:	PCM 3410	Fichier: File: 341001LD0011.DWG

Tableau II.2.1 - Liste des dessins

Annexe-II.2.2 – Dessins des réseaux

Voir volume séparé format A3

Annexe-III

STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Annexe-III.1

Tableaux sommaires

ANNEXE III.1

Tableau III.1.1 - Tableau résumé de la situation actuelle

CARACTERISTIQUES	STEP DE BEJA	STEP DE MEDJEZ EL-BAB	STEP DE TABARKA	STEP DE JENDOUBA	STEP DE SILIANA
LOCALISATION	Béja Béja	Béja Medjez El-Bab	Jendouba Tabarka	Jendouba Jendouba	Siliana Siliana
ANNEE DE MISE EN SERVICE	1994	1994	1993	1994	2000
DONNEES DE PROJET	144 000 eq.hab. 14 000 m ³ /j 7 800 kg/j	40 000 eq.hab. 4 500 m ³ /j 540 m ³ /h 2 000 kg/j	45 000 eq.hab. 5 500 m ³ /j 756 m ³ /h 1 825 kg/j	70 000 eq.hab. 8 000 m ³ /j 900 m ³ /h 3 400 kg/j	51 000 eq.hab. 4 500 m ³ /j 504 m ³ /h 4 530 kg/j
MILIEU RECEPTEUR	Oued Béja Réservoir de Sidi Salem ✓	Oued Medjerda - ✓	Oued Kébir Plages de Tabarka ✓	Oued Medjerda Réservoir de Sidi Salem ✓	Oued Siliana - ✓
QUALITE DES EAUX USEES TRAITÉES	30 mg/L O ₂ 90 mg/L O ₂ 30 mg/L 11 mg/L N 50 mg/L NO ₃ 0,05 mg/L P 2 000/100 mL 1 000/100 mL Absence Absence	30 mg/L O ₂ 90 mg/L O ₂ 30 mg/L 11 mg/L N 50 mg/L NO ₃ 0,05 mg/L P 2 000/100 mL 1 000/100 mL Absence Absence	30 mg/L O ₂ 90 mg/L O ₂ 30 mg/L 11 mg/L N 50 mg/L NO ₃ 0,05 mg/L P 2 000/100 mL 1 000/100 mL Absence Absence	30 mg/L O ₂ 90 mg/L O ₂ 30 mg/L 11 mg/L N 50 mg/L NO ₃ 0,05 mg/L P 2 000/100 mL 1 000/100 mL Absence Absence	30 mg/L O ₂ 90 mg/L O ₂ 30 mg/L 11 mg/L N 50 mg/L NO ₃ 0,05 mg/L P 2 000/100 mL 1 000/100 mL Absence Absence
FILIERE DE TRAITEMENT EXISTANTE	Phase liquide Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique en 4 filières avec 5 bassins d'aération chacune; précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 4 décanteurs secondaires	Phase solide Élévation des eaux usées par 2 vis d'Archimède, dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique en 2 filières avec 3 bassins d'aération chacune; précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires	Phase gazeuse Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique dans 1 filière avec 4 bassins d'aération; Sédimentation des boues dans 1 décanteur secondaire	Phase gazeuse Élévation des eaux usées par 3 vis d'Archimède, dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique en 2 filières avec 6 bassins d'aération chacune; précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires	Phase gazeuse Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique en 2 filières avec 1 bassin d'aération chacune (chenaux d'oxydation); précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires
PRINCIPAUX LIMITATIONS TROUVEES	Gestion du traitement des eaux industrielles Aération des bassins Agitation des bassins Moussage en surface des bassins d'aération Présence de salinité dans les eaux usées Difficulté d'élimination biologique d'azote Besoins de désinfection des eaux usées Recirculation des boues Purge des boues en excès Déshydratation des boues	Gestion du traitement des eaux industrielles Aération des bassins Agitation des bassins Moussage en surface des bassins d'aération Présence de salinité dans les eaux usées Difficulté d'élimination biologique d'azote Besoins de désinfection des eaux usées Recirculation des boues Purge des boues en excès Déshydratation des boues	Gestion du traitement des eaux industrielles Aération des bassins Agitation des bassins Moussage en surface des bassins d'aération Présence de salinité dans les eaux usées Difficulté d'élimination biologique d'azote Besoins de désinfection des eaux usées Recirculation des boues Purge des boues en excès Déshydratation des boues	Gestion du traitement des eaux industrielles Aération des bassins Agitation des bassins Moussage en surface des bassins d'aération Présence de salinité dans les eaux usées Difficulté d'élimination biologique d'azote Besoins de désinfection des eaux usées Recirculation des boues Purge des boues en excès Déshydratation des boues	Gestion du traitement des eaux industrielles Aération des bassins Agitation des bassins Moussage en surface des bassins d'aération Présence de salinité dans les eaux usées Difficulté d'élimination biologique d'azote Besoins de désinfection des eaux usées Recirculation des boues Purge des boues en excès Déshydratation des boues
TERRAIN DISPONIBLE POUR EXPANSION	Disponibilité Surface 2 ha	Disponibilité Surface 2,5 ha	Disponibilité Surface -	Disponibilité Surface 2 ha	Disponibilité Surface -

ANNEXE III.1

Tableau III.1.2 - Tableau résumé de la solution proposée

CARACTERISTIQUES	STEP DE BEJA	STEP DE MEDJEZ EL-BAB	STEP DE TABARKA	STEP DE JENDOUBA	STEP DE SILIANA
DONNEES DE PROJET					
Population	143 586 eq.hab.	39 592 eq.hab.	44 509 eq.hab.	104 988 eq.hab.	37 650 eq.hab.
Débit moyen journalier	12 994 m ³ /j	5 429 m ³ /j	8 510 m ³ /j	11 703 m ³ /j	4 086 m ³ /j
Débit maximal affluent	1054 m ³ /h	540 m ³ /h	700 m ³ /h	900 m ³ /h	562 m ³ /h
Charge organique (DBO ₅)	8 615 kg/j	2 376 kg/j	2 671 kg/j	4 200 kg/j	1 694 kg/j
QUALITE DES EAUX USEES TRAITEES					
DBO ₅	30 mg/L O ₂	30 mg/L O ₂	30 mg/L O ₂	30 mg/L O ₂	30 mg/L O ₂
DCO	90 mg/L O ₂	90 mg/L O ₂	90 mg/L O ₂	90 mg/L O ₂	90 mg/L O ₂
MES	30 mg/L	30 mg/L	30 mg/L	30 mg/L	30 mg/L
N _T	11 mg/L N	11 mg/L N	11 mg/L N	11 mg/L N	11 mg/L N
Nitrate	50 mg/L NO ₃	50 mg/L NO ₃	50 mg/L NO ₃	50 mg/L NO ₃	50 mg/L NO ₃
P _T	0,05 mg/L P	0,05 mg/L P	0,05 mg/L P	0,05 mg/L P	0,05 mg/L P
Coliformes fécaux	2 000/100 mL	2 000/100 mL	2 000/100 mL	2 000/100 mL	2 000/100 mL
Streptocoques fécaux	1 000/100 mL	1 000/100 mL	1 000/100 mL	1 000/100 mL	1 000/100 mL
Salmonelles	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence
Vibrions cholériques	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence
SOLUTIONS DE TRAITEMENT ETUDIEES					
Solution 1	Boues activées à faible charge				
Solution 2	Boues activées à moyenne charge avec digestion anaérobie mésophile des boues et valorisation énergétique du biogaz				
Solution 3	Pré-traitement de l'effluent industriel par digestion anaérobique; Traitement des effluents par boues activées à faible charge				
FILIERE DE TRAITEMENT PROPOSEE					
Solution 1					
Phase liquide	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 5 filières, avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 5 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 2 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 2 filières, avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 2 filières avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 3 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 2 filières avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 2 filières; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent
Phase solide	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge
Phase gazeuse	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre
Solution 2					
Phase liquide	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 2 filières, avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 4 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 2 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 3 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent
Phase solide	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile avec valorisation énergétique du biogaz; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile avec valorisation énergétique du biogaz; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile avec valorisation énergétique du biogaz; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile avec valorisation énergétique du biogaz; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile avec valorisation énergétique du biogaz; Déshydratation en centrifuge
Phase gazeuse	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre
Solution 3					
Phase liquide	Digestion anaérobie des eaux usées de levurerie en UASB; Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement biologique (boues activées à faible charge) en 4 filières avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 4 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 2 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Elévation des eaux usées par 3 vis d'Archimède; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière avec air diffus; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent	Rétention de sables en bassin; Dégrillage, dessablage et déshuilage; Traitement primaire; Traitement biologique (boues activées à moyenne charge) en 1 filière; Elimination biologique d'azote; Précipitation chimique du phosphore; Sédimentation des boues en 2 décanteurs secondaires; Filtration et désinfection de l'effluent
Phase solide	Epaississement; Stockage des boues épaissies; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile et incinération du biogaz excessif; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile et incinération du biogaz excessif; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile et incinération du biogaz excessif; Déshydratation en centrifuge	Epaississement; Digestion anaérobie mésophile et incinération du biogaz excessif; Déshydratation en centrifuge
Phase gazeuse	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre	Désodorisation par biofiltre
INTERVENTIONS PREVUES POUR LES 3 SOLUTIONS	1. Installation d'un système de désinfection final à travers de radiation UV; 2. Déshydratation mécanique des boues.				
	3. Substitution des aérateurs de surface pour le système d'air diffus; 4. Installation d'un système de recirculation interne de nitrate; 5. Construction de stations de pompage de recirculation des boues et d'extraction des boues en excès.				

Annexe-III.2

Tableaux STEP de Beja

STEP de Béja

Tableau III.2.1.1.1 – Equipement électromécanique

Unité / Opération	Dégrillage
No	2 Dégrilleurs mécaniques en parallèle

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les dégrilleurs présentent une corrosion généralisée de l'acier inoxydable. - La vanne de répartition de débit à une peinture un peu dégradée et altérée sur la colonnette, sur le réducteur et le volant. - La bande transporteuse des rejets travaille dans des conditions raisonnables. La peinture est un peu dégradée et altérée dans certains lieux. Néanmoins, il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - Des silos dédiés ont été installés pour stocker les effluents industriels, qui sont ensuite progressivement acheminé au traitement. Cependant, le système s'est obstrué presque immédiatement après l'entrée en service et est actuellement hors service. - La mesure du débit est faite à l'entrée de la station.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les dégrilleurs sont en service ; toutefois ils ont besoin d'une révision et devraient être remplacés. - Les pièces peintes devraient être remises en état, en appliquant une nouvelle couche de peinture après une bonne préparation de la surface (remorque, vannes, etc.).

UNITÉ/OPÉRATION	Dessablage et déshuilage
No	Dessablage et déshuilage dans un double canal aéré, muni d'un pont de raclage

PHOTOS ILLUSTRATIVES



Dessablage et déshuilage



Pont de raclage



Roue du pont de raclage



Motorisation du pont de raclage



Roue latéral de guidage

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le pont racleur souffre d'une déviation sur le mouvement longitudinal. - Les roues du pont racleur présentent un niveau élevé de dégradation. Néanmoins, il est possible de voir qu'il y a eu un remplacement de ces composants. - Le classificateur de sable sur le pont racleur ne fonctionne pas correctement et présente certaines dégradations de la peinture et de la corrosion. - En général, le pont de raclage présente un niveau élevé de corrosion et de vieillissement.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le pont racleur est en service ; il a besoin toutefois d'une révision et devrait être remplacé. - Le fonctionnement du classificateur de sable doit être amélioré, éventuellement avec l'installation d'un autre équipement plus adéquat pour

Tableau III.2.1.1.1 – Equipement électromécanique

	cette fonction.
--	-----------------

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La pompe à graisse et l'aération pour l'élimination de la graisse sont installées dans une chambre souterraine. Cette chambre n'est pas dans des conditions environnementales adéquates, ayant une atmosphère humide et de l'eau déversée sur le radier. - Les compresseurs pour l'aération travaillent ; néanmoins, ils présentent un certain état de dégradation, étant sale et poussiéreux. - Le circuit de pompage de la graisse est hors service. Il a été signalé à l'équipe de consultants qu'elle s'est bloquée immédiatement après le démarrage de l'installation et a été abandonnée depuis. La graisse est aspirée directement à partir de la fosse à graisse sur la surface.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les compresseurs sont en service ; toutefois ils ont besoin d'une révision et leur remplacement devrait être envisagé à moyen terme. - Dans le cas où l'ONAS considère que la solution actuelle pour l'enlèvement de la graisse est insuffisante, en termes d'une activité d'exploitation facile et pratique, il sera nécessaire d'améliorer le circuit d'élimination de la graisse, en envisageant une révision des diamètres des tuyaux et du choix de la pompe.

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – bassins d'aération
No	20 Bassins d'aération avec aérateurs de surface

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, les aérateurs de surface présentent un état raisonnable prenant en considération leurs conditions de travail. - Les agitateurs submersibles qui étaient hors des bassins étaient dans un état relativement bon. - En général, les vannes en service présentaient des corps corrodés, mais un état raisonnable pour la colonnette et le volant respectif. - L'exploitation des aérateurs de surface n'est pas automatisée, comme par un système d'automatisation qui intègre une mesure de l'oxygène dissous dans le réacteur biologique.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La méthode d'aération sélectionnée pour ces dimensions de bassins n'est pas suffisante pour les besoins en oxygène du processus. Les bassins sont trop profonds pour ce type d'équipement d'aération. Il est donc proposé le remplacement de ces aérateurs par un système d'air diffus. - Les vannes les plus anciennes et les plus endommagées doivent être

STEP de Béja

Tableau III.2.1.1.1 – Equipement électromécanique

	<p>remplacées.</p> <ul style="list-style-type: none">- L'automatisation devrait être améliorée, spécialement sur l'intégration entre les sondes à oxygène dans les bassins d'aération et les heures de travail de l'aération.
--	---

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – décanteurs secondaires
No	4

PHOTOS ILLUSTRATIVES



Pont de raclage



Chenal d'extraction des boues



Pompe d'extraction des boues

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, les ponts de raclage présentent un état raisonnable compte tenu de leurs conditions de travail. - La peinture est un peu dégradée et altérée en certains endroits, néanmoins il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - Il a été signalé à l'équipe de consultants que les racleurs de boues devraient être renouvelés en raison de l'usure élevée.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les racleurs sont en service ; toutefois ils ont besoin d'une révision et le remplacement du racleur de fond des boues devrait être considéré.

STEP de Béja

Tableau III.2.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – gestion de recirculation des boues
No	2 Vannes de répartition de débit

PHOTOS ILLUSTRATIVES



Vanne de répartition des boues



Vanne à commande électrique

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les vannes présentent un niveau élevé de détérioration, particulièrement la commande électrique. Néanmoins, il est possible d'affirmer que la commande électrique semble être peinte afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - La vanne est commandée électriquement, mais la répartition du débit des boues est réalisée manuellement. Il est difficile de gérer le processus de traitement en ce qui concerne la purge de boues et la recirculation de boues, à cause du système gravitaire de recirculation de boues, démodé, et la mesure de débit inefficace.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La solution proposée est la construction de stations de pompage dédiées pour la recirculation de boues et purge de boues en excès, en incluant une mesure du débit et des pompes avec variation de fréquence, afin d'améliorer la gestion du processus de traitement.

UNITÉ/OPÉRATION	Epaississement des boues
No	2 Epaississeurs (plan carré) avec pont de raclage

PHOTOS ILLUSTRATIVES








Pont de raclage du épaisseur

OBSERVATIONS	- La peinture des racleurs est un peu dégradée et altérée en certains endroits, néanmoins il est possible d'affirmer que les équipements semblent être peints afin d'éviter l'augmentation de la corrosion.
RECOMMANDATIONS	- Les racleurs sont en service ; toutefois ils ont besoin d'une révision.

STEP de BEJA
Tableau III.2.1.1.2 – Génie Civil

UNIT/OPERATION	Génie Civil
No.	

PHOTOS ILLUSTRATIVES	
Photo 1: Bassins d'aération	Photo 2: Bassins d'aération
	
Photo 3: Appuis du racleur	Photo 4: Appuis du racleur
	
Photo 5: Joints de dilatation (Bassins d'aération)	
	

STEP de BEJA

Tableau III.2.1.1.2 – Génie Civil

<p>SPECIFICATIONS</p>	<p>La station a été construite en 1994. Elle est conçue pour accepter un débit théorique de 14000 m³/jour. Le débit pratique moyen est égal à 7500 m³/j.</p> <p>Les ouvrages en béton armé sont semi-enterrés. Les fondations sont superficielles ou probablement sur gros béton (à confirmer par les documents de Génie Civil, dossier de recollement non disponible à ce jour).</p>
<p>DIAGNOSTIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les ouvrages en béton armé ne présentent pas de dégradations ou fissurations apparentes. (Photo 1, 2) - On constate par contre un éclatement de béton en tête des voiles recevant les appuis du racleur. Ceci peut être dû à l'absence d'aciers de surface (frettes) suffisants pour recevoir des forces localisées ainsi que d'aciers pour l'équilibre des coins. Ces dégradations sont localisées et le reste de structures ne présentent pas de dégradations ou fissurations importantes. (Photo 3, 4) - Les ouvrages sont séparés par des joints de dilatation qui sont par contre dans un état usé voir dégradé. Les joints sont équipés par des joints water-stops. (Photo 5)

STEP DE BEJA

Tableau III.2.2.1 - Données de Base

Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Population desservie</u>			
Population domestique	EH	65 560	78 419
Population industrielle	EH	42 500	65 167
Population touristique	EH	0	0
Population totale	EH	108 060	143 586
<u>Facteurs de pointe</u>			
Facteur de pointe domestique	-	1,53	1,53
Facteur de pointe industriel	-	2,0	2,0
Facteur de pointe touristique	-	-	-
<u>Taux de rejet</u>			
Taux de rejet domestique	%	80%	80%
Taux de rejet industriel et touristique	%	90%	90%
<u>Consommations spécifiques</u>			
Consommation spécifique d'eau potable			
domestique	L/hab/j	113	148
industrielle	-	-	-
touristique	L/hab/j	-	-
Flux polluant spécifique (domestiques et touristiques)			
MES	g/EH/j	90	90
DBO ₅	g/EH/j	60	60
DCO	g/EH/j	120	120
Nt	g/EH/j	8	8
Pt	g/EH/j	1,5	1,5
Coliformes fécaux	UFC/hab/j	1,00E+11	1,00E+11
<u>Débits affluents</u>			
Débit moyen domestique			
	m ³ /j	5 944	9 294
	L/s	68,8	107,6
Débit domestique de pointe			
	m ³ /h	380	591
	L/s	105,4	164,2
Débit moyen industriel			
	m ³ /j	300	3 700
	L/s	3,5	42,8
Débit industriel de pointe			
	m ³ /h	25,0	308,3
	L/s	6,9	85,6
Débit moyen touristique			
	m ³ /j	0	0
	L/s	0	0
Débit touristique de pointe			
	m ³ /h	0	0
	L/s	0	0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Débit d'infiltration	L/s	27,5	43,0
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique)	m ³ /j	6 244	12 994
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique) + infiltration	m ³ /j	8 621	16 712
Débit de pointe	m ³ /h	504	1 054
	L/s	139,9	292,8
<u>Charges polluants</u>			
Domestique			
MES	kg/j	5 900	7 058
DBO ₅	kg/j	3 934	4 705
DCO	kg/j	7 867	9 410
Nt	kg/j	524	627
Pt	kg/j	98	118
Coliformes fécaux	UFC/j	6,56E+15	7,84E+15
Industriel			
MES	kg/j	1 470	2 830
DBO ₅	kg/j	2 550	3 910
DCO	kg/j	4 500	7 900
Nt	kg/j	37	455
Pt	kg/j	3	37
Total			
MES	kg/j	7 370	9 888
DBO ₅	kg/j	6 484	8 615
DCO	kg/j	12 367	17 310
Nt	kg/j	561	1 082
Pt	kg/j	101	155
Coliformes fécaux	UFC/j	6,56E+15	7,84E+15
<u>Concentration des polluants</u> ⁽¹⁾			
Domestique			
MES	mg/L	993	759
DBO ₅	mg/L	662	506
DCO	mg/L	1 324	1 012
Nt	mg/L	88	67
Pt	mg/L	17	13
Coliformes fécaux	UFC/100mL	1,10E+08	8,44E+07

STEP DE BEJA

Tableau III.2.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Industriel			
MES	mg/L	4 900	765
DBO ₅	mg/L	8 500	1 057
DCO	mg/L	15 000	2 135
Nt	mg/L	123	123
Pt	mg/L	10	10
Total			
MES	mg/L	1 180	761
DBO ₅	mg/L	1 038	663
DCO	mg/L	1 981	1 332
Nt	mg/L	90	83
Pt	mg/L	16	12
Coliformes fécaux	UFC/100mL	1,05E+08	6,03E+07

⁽¹⁾ Sans infiltration

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.1 - Prétraitement des eaux usées de levureries (Solution 3)

Opération: Traitement anaérobie des eaux usées provenant de la levurerie en UASB

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier	m ³ /j	300	300
Débit de pointe	m ³ /h	38	38
	L/s	10	10
Débit de dimensionnement	m ³ /h	25	25
	L/s	7	7
Charge de DBO ₅	kg/j	2 550	2 550
Charge de DCO	kg/j	4 500	4 500
Charge de MES	kg/j	1 470	1 470
pH	-	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre d'ouvrages	un	1	
Type	-	circulaire	
Température moyenne de fonctionnement	°C	25	
Temps de séjour (Dp)	h	10 - 14	
Charge volumique	kg DCO/m ³ /j	4 - 15	
Charge hydraulique	m ³ /m ² /h	1	
Profondeur périphérique	m	6	
Inclinaison de fond	°	45 - 60	
Réduction de la charge de DBO ₅	%	75	
Réduction de la charge de DCO	%	75	
Réduction de la charge de MES	%	75	
Production de boues	kg MES/kg DQO en	0,6	
Concentration des boues produits	kg/m ³	30	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Bassin d'égalisation			
Volume	m ³	100	
Profondeur	m	3	
Surface	m ²	40	
Côté	m	6,3	
UASB			
Volume minimum	m ³	94	
Volume utile adopté (critère - temps de séjour)	m ³	350	
Volume total adopté	m ³	438	
Area superficielle	m ²	58	
Diamètre	m	8,6	
Profondeur totale	m	7,5	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.1 - Prétraitement des eaux usées de levureries (Solution 3)

Paramètre	Unité	Année		
		2011	2029	
<i>Conditions de fonctionnement</i>				
Temps de séjour	Dmj	h	28	28
	Dp	h	14	14
Charge volumique		kg DCO/m ³ /j	10	10
Charge hydraulique		m ³ /m ² /h	0,4	0,4
Production de boues		kg/j	2 025	2 025
		m ³ /j	67,5	67,5

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.2 - Traitement préliminaire

Opération: Retention de sables

Paramètre	Unité	Année		
		2011	2029	
<u>Conditions de l'affluence</u>				
Débit moyen journalier	m ³ /j	6 244	12 994	
Débit de pointe	m ³ /h	504	1 054	
	L/s	140	293	
<u>Critères de dimensionnement</u>				
Nombre d'ouvrages	un	2		
Type	-	circulaire		
Temps de séjour (Dp)	min	15		
Profondeur périphérique	m	3		
<u>Résultats de dimensionnement</u>				
Volume total	m ³	264		
Volume unitaire	m ³	132		
Area superficielle unitaire	m ²	44		
Diamètre	m	7,5		
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>				
Temps de séjour	Dmj	min	61	29
	Dp	min	31	15

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.3 - Traitement préliminaire

Opération: Dégrillage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Dégrillage mécanique			
Nombre de dégrilleurs en parallèle	un.	2	
Espacement entre barreaux	mm	12	
Epaisseur des barreaux	mm	10	
Largeur du canal dégrilleur	m	2 x 1,4	
Profondeur du canal dégrilleur	m	-	
Puissance unitaire du dégrilleur	kW/un.	-	
Débit maximum	m ³ /h	4 680	
Dégrillage manuel			
Nombre de dégrilleurs	un.	-	
Espacement entre barreaux	mm	-	
Largeur du canal dégrilleur	m	-	
Profondeur du canal dégrilleur	m	-	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	EH	65 560	78 419
Débit moyen journalier	m ³ /j	6 244	12 994
Débit de pointe	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Vitesse maximale de passage dans la grille	m/s	1,2	
Vitesse d'approche à la grille	m/s	0,3 - 0,9	
Degré maximum de colmatage	%	50	
Hauteur du canal	m	-	
Coefficient de Kirschmer	-	1,94	
Franc-bord	m	≥ 0,3	
Capitation de déchets	L/hab.année	6,0	
Masse volumique des déchets extraite	kg/L	0,95	
Efficacité d'élimination des déchets	%	95	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.3 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Surface utile au débit maximum	m ²	0,23	0,49
Section transversale totale	m ²	0,43	0,89
Hauteur du liquide en amont	m	0,15	0,32
Vitesse d'approche au débit maximum	m/s	0,33	0,33
Vitesse d'approche au débit moyen journalier	m/s	0,08	0,08
Franc-bord	m	-	-
Perte de charge avec la colmatage maximale	mm CE	7,06	7,06
<u>Production de déchets</u>			
Débit volumétrique de déchets et d'eau affluent	L/j	1078	1289
Débit massique de déchets et d'eau affluent	kg/j	1024	1225
Débit massique de déchets et d'eau extraite	kg/j	973	1163
Débit volumétrique de déchets et d'eau extraite	m ³ /j	1,02	1,22

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.4 - Traitement préliminaire

Opération: Dessablage et Déshuilage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de dessableurs	un.	1 x 2 bassins	
Type	-	plan rectangulaire, aéré	
Longueur	m	15	
Largeur totale	m	10	
Profondeur	m	4	
Section transversal - section de sables	m ²	18	
Section transversal - section graisses	m ²	8	
Area superficielle total	m ²	150	
Volume mouillé total	m ³	390	
Nombre de pompes à sables	un.	2	
Puissance unitaire des pompes à sables	kW/un.	-	
Nombre de compresseurs	un.	2+1	
Puissance unitaire des compresseurs	kW/un.	-	
Nombre de ponts racleurs	un.	1	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	hab.	65 560	78 419
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	6 244	12 994
Débit de pointe	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour (Dmd)	min	10 - 15	
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	10 - 15	
Débit spécifique d'air	L/s/m	5,0	
	m ³ air/h/m ³	1,5	
Perte de charge au système d'aération	% submersion	30	
Capitation de sables	L/hab./année	7,0	
Efficacité de l'élimination de sables	%	95	
Capitation d'huiles et de graisses	g/hab./j	31	
Masse volumique des graisses	kg/L	0,8	
Efficacité de l'élimination des huiles et des graisses	%	30	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.3.4 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Temps de séjour			
	Dmj min	90	43
	Dp min	46	22
Charge hydraulique			
	Dmj m ³ /m ² /h	1,7	3,6
	Dp m ³ /m ² /h	3,4	7,0
Débit volumétrique de sables affluent	L/j	1257	1 504
Débit massique de sables affluent	kg/j	1 886	2 256
Débit massique de sables extrait	kg/j	1 792	2 143
Débit volumétrique de sables et d'eau extraite	m ³ /j	478	571
Débit volumétrique de sables et d'eau après classification	m ³ /j	1,3	1,6
Débit massique de sables et d'eau après classification	kg/j	1 593	1 905
Débit des eaux de ruissellement	m ³ /j	476	570
Débit massique de graisses affluent	kg/j	1 356	2 823
Débit volumétrique de graisses affluent	L/j	1 696	3 529
Débit massique de graisses extraite	kg/j	407	847
Débit volumétrique de graisses et d'eau extraite	m ³ /j	51	106

STEP DE BEJA

Tableau III.2.4.1 - Decantation primaire (Solution 2)

Opération: Décantation primaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	7 114	14 133
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	kg/m ³	1,2	0,8
Charge de MES	kg/j	8 441	11 298
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 1,5	
Temps de séjour (Dp)	h	> 2	
Profondeur	m	3,5	
Concentration de MES dans les boues primaires	kg/m ³	20	
Efficience de l'élimination de MES	%	50	
Débit par m l. de déversoir (Dp)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes d'élevation d'écumes	un.	1+1	
Nombre de pompes de purge de boues primaires	un.	2	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs primaires	un	2	
Type	-	rectangulaire	
Area superficielle total	m ²	703	
Area superficielle unitaire	m ²	351	
Longueur	m	27,0	
Largeur unitaire	m	13,0	
Volume unitaire	m ³	1 230	
Volume total	m ³	2 460	
Débit de chaque pompe d'élevation d'écumes	m ³ /h	18	
Débit de chaque pompe de purge de boues primaires	m ³ /h	18	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	0,72	1,50
Temps de séjour (Dp)	h	4,9	2,3
Production de boues primaires	kg/j	4 220	5 649
	m ³ /j	211,0	282,5
Production d'écumes	kg/j	71	141
	m ³ /j	0,07	0,15

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées faible charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	4	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	5	
Côte de chaque bassin	m	14,7	
Surface de chaque bassin	m ²	216	
Surface totale	m ²	4 322	
Profondeur de l'eau	m	4,60	
Volume de chaque bassin	m ³	994	
Volume total	m ³	19 880	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	1	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	12 (min) - 55 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Population équivalent	hab.eq.	108 060	143 586
Débit moyen journalier	m ³ /j	7 121	14 139
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
MES	kg/j	8 144	10 898
DBO	kg/j	6 870	9 120
Azote total	kg/j	604	1 139
Phosphore total	kg/j	110	166
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
N _T	mg/L	-	11
P _T	mg/L	-	0,05

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,04 - 0,12
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,1 - 0,4
Âge des boues	j		20
MES présents dans les bassins	kg/m ³		4,5
Ratio SSV/SST	-		0,75
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		3,38
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,03
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		5
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		6 (3 x 1+1)
Nombre d'agitateurs	un.		25
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,55
b'	kgO/kgMVS/jour		0,06
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,1
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,5
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		5+1

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,10	0,14
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,35	0,46
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	-	24 850
Volume en anoxie	m ³	-	4 966
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	-	0,20
Volume en aérobiose	m ³	-	19 884
Nombre de filières d'aération en fonctionnement	un.	-	5
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	3 933
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	353
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues (4)	m ³ /h	-	353
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues (2)	m ³ /h	-	177
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,08	0,11
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,28	0,37
Âge des boues biologiques	j	26	20
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	3 560	7 069
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	10 681	21 208
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	7 121	14 139
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	21 363	42 416
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	3 661	4 783
en pointe	kgO ₂ /h	168	219
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	5 032	5 032
en pointe	kgO ₂ /h	210	210
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	1 137	2 966
en pointe	kgO ₂ /h	71	185
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	396	1 108
en pointe	kgO ₂ /h	25	69
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	9 435	11 673
en pointe	kgO ₂ /h	424	545
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	15 459	19 726
en pointe	kgO ₂ /h	644	822
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	369 883	471 971
	m ³ /h	15 412	19 665

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.2 - Traitement biologique (Solution 2)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées moyenne charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	4	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	5	
Côte de chaque bassin	m	14,7	
Surface de chaque bassin	m ²	216	
Surface totale	m ²	4 322	
Profondeur de l'eau	m	4,6	
Volume de chaque bassin	m ³	994	
Volume total	m ³	19 880	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	1	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	12 (min) - 55 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population équivalent	hab.eq.	108 060	143 586
Débit moyen journalier	m ³ /j	6 903	13 850
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
MES	kg/j	4 220	5 649
DBO	kg/j	5 264	6 990
Azote total	kg/j	552	1 046
Phosphore total	kg/j	98	149
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
N _T	mg/L	-	11
P _T	mg/L	-	0,05

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.2 - Traitement biologique (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,2 - 0,5
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,5 - 1,2
Âge des boues	j		8
MES présents dans les bassins	kg/m ³		3,5
Ratio SSV/SST	-		0,7
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		2,45
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,075
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre d'agitateurs	un.		10
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		2
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		4 (2 x 1+1)
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,50
b'	kgO/kgMVS/jour		0,08
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,2
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,8
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		2+1

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.2 - Traitement biologique (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,11	0,14
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,26	0,35
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	9 940	9 940
Volume en anoxie	m ³	3 975	3 975
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	0,40	0,40
Volume en aérobiose	m ³	5 965	5 965
Nombre de filières d'aération en fonctionnement	un.	2	2
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	6 045
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	866
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	433
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,22	0,29
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,53	0,70
Âge des boues biologiques	j	10	8
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	3 451	6 925
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	10 354	20 775
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	6 903	13 850
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	20 709	41 551
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	2 529	3 287
en pointe	kgO ₂ /h	126	164
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	1 948	1 948
en pointe	kgO ₂ /h	81	81
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	1 257	3 023
en pointe	kgO ₂ /h	94	227
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	433	1 121
en pointe	kgO ₂ /h	33	84
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	5 301	7 137
en pointe	kgO ₂ /h	269	388
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	8 416	12 126
en pointe	kgO ₂ /h	351	505
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	201 354	290 142
	m ³ /h	8 390	12 089

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.3 - Traitement biologique (Solution 3)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées faible charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	4	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	5	
Côte de chaque bassin	m	14,7	
Surface de chaque bassin	m ²	216	
Surface totale	m ²	4 322	
Profondeur de l'eau	m	4,6	
Volume de chaque bassin	m ³	994	
Volume total	m ³	19 880	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	1	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	12 (min) - 55 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Population équivalent	hab.eq.	108 060	143 586
Débit moyen journalier	m ³ /j	6 856	13 874
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
MES	kg/j	6 806	9 561
DBO	kg/j	4 840	7 090
Azote total	kg/j	564	1 098
Phosphore total	kg/j	105	161
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
N _T	mg/L	-	11
P _T	mg/L	-	0,05

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.3 - Traitement biologique (Solution 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,04 - 0,12
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,1 - 0,4
Âge des boues	j		20
MES présents dans les bassins	kg/m ³		4,5
Ratio SSV/SST	-		0,75
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		3,38
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,04
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		4
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		4 (2 x 1+1)
Nombre d'agitateurs	un.		20
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,55
b'	kgO/kgMVS/jour		0,06
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,1
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,5
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		4+1

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.3 - Traitement biologique (Solution 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,07	0,11
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,24	0,36
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	-	19 880
Volume en anoxie	m ³	-	3 967
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	-	0,20
Volume en aérobiose	m ³	-	15 913
Nombre de filières d'aération en fonctionnement	un.	-	4
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	3 602
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	434
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	434
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,07	0,11
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,24	0,36
Âge des boues biologiques	j	29	20
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	3 428	6 937
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	10 284	20 811
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	6 856	13 874
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	20 568	41 622
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	2 549	3 671
en pointe	kgO ₂ /h	117	168
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	4 026	4 026
en pointe	kgO ₂ /h	168	168
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	1 398	3 227
en pointe	kgO ₂ /h	87	202
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	495	1 200
en pointe	kgO ₂ /h	31	75
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	7 477	9 723
en pointe	kgO ₂ /h	341	463
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	10 652	14 452
en pointe	kgO ₂ /h	444	602
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	254 864	345 784
	m ³ /h	10 619	14 408

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.4 - Elimination de phosphore (Solutions 1 et 3)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,7	99,6
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	1,0	1,0
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,05	0,05
Al à doser	molAl/molP	3,0	3,0
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃·18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1 300	1 300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	15	15
Nombre de pompes doseuses	un.	1+1	1+1
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	43	78
	mg/L	6,0	5,5
Quantité de Al requise	kg/j	129	235
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O requise	kg/j	1 595	2 899
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	kg/j	3 191	5 797
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	m ³ /j	2,5	4,5
	m ³ /an	896	1 628
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	-	67
Débit de chaque pompe doseuse	L/h	102	186
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Phosphates	kg/j	198	359
Hydroxydes	kg/j	286	521
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	484	880
	m ³ /j	60,5	110,0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.5 - Elimination de phosphore (Solution 2)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,6	99,6
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	50,6	65,7
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,06	0,04
Al à doser	molAl/molP	3,0	3,0
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃·18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1 300	1 300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	15	15
Nombre de pompes doseuses	un.	1+1	1+1
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	47	82
	mg/L	6,9	5,9
Quantité de Al requise	kg/j	142	247
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O requise	kg/j	1 756	3 052
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	kg/j	3 511	6 105
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	m ³ /j	2,7	4,7
	m ³ /an	986	1 714
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	19	19
Débit de la pompe doseuse	L/h	113	196
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Phosphates	kg/j	217,6	378,4
Hydroxydes	kg/j	315,2	548,1
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	532,9	926,4
	m ³ /j	66,6	115,8

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.6 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	4 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	34	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Area superficielle unitaire	m ²	493	
Area superficielle total	m ²	1 972	
Volume unitaire	m ³	1 627	
Volume total	m ³	6 508	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
Nombre de pompes d'écumes	un.	2	
Débit unitaire d'élévation d'écumes	m ³ /h	5	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	8	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	144	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	7 121	14 139
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	32 044	63 625
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dp)	h	> 1,5	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dp)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	4 (2 x 1+1)	
Nombre de pompes d'élévation d'écumes	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	0,26	0,53
Temps de séjour (Dp)	h	12,9	6,2
Charge de solides (Dp+ Drec.)	kgMS/m ² /j	44	90
Charge volumique de solides (Dp)	m ³ MS/m ² /h	0,1	0,2

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.6 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	5 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	34,0	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Surface total	m ²	2 465	
Volume total	m ³	8 135	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	0,20	0,43
Temps de séjour (Dp)	h	16,2	7,7
Charge de solides (Dp+ Drec.)	kgMS/m ² /j	35	72
Charge volumique de solides (Dp)	m ³ MS/m ² /h	0,1	0,2
Production d'écumes	kg/j	71	141
	m ³ /j	0,1	0,1
Débit de chaque pompe d'élévation d'écumes	m ³ /h	18	18
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18	23

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.7 - Traitement biologique (Solution 2)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	4 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	34	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Area superficielle unitaire	m ²	493	
Area superficielle total	m ²	1 972	
Volume unitaire	m ³	1 627	
Volume total	m ³	6 508	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
Nombre de pompes d'écumes	un.	2	
Débit unitaire d'élévation d'écumes	m ³ /h	5	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	8	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	144	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	6 903	13 850
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	kg/m ³	3,5	3,5
Charge de MES	kg/j	24 160	48 476
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dp)	h	> 1,5	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dp)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	2+2	
Nombre de pompes d'élévation d'écumes	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	0,26	0,53
Temps de séjour (Dp)	h	12,9	6,2
Charge de solides (Dp+ Drec.)	kgMS/m ² /j	34	69
Charge volumique de solides (Dp)	m ³ MS/m ² /h	0,1	0,2
Production d'écumes	kg/j	69,0	138,5
	m ³ /j	0,07	0,15
Débit de chaque pompe d'élévation d'écumes	m ³ /h	18	18
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	20	20

STEP DE BEJA

Tableau III.2.5.8 - Traitement biologique (Solution 3)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	4 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	34,0	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Area superficielle unitaire	m ²	493	
Area superficielle total	m ²	1 972	
Volume unitaire	m ³	1 627	
Volume total	m ³	6 508	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
Nombre de pompes d'écumes	un.	2	
Débit unitaire d'élévation d'écumes	m ³ /h	5	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	8	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	144	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	6 856	13 874
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	30 852	62 433
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dp)	h	> 1,5	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dp)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	4 (2 x 1+1)	
Nombre de pompes d'élévation d'écumes	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dp)	m ³ /m ² /h	0,26	0,53
Temps de séjour (Dp)	h	12,9	6,2
Charge de solides (Dp+ Drec.)	kgMS/m ² /j	43	89
Charge volumique de solides (Dp)	m ³ MS/m ² /h	0,1	0,2
Production d'écumes	kg/j	69	139
	m ³ /j	0,07	0,15
Débit de chaque pompe d'élévation d'écumes	m ³ /h	18	18
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18	23

STEP DE BEJA

Tableau III.2.6.1 - Filtration et Désinfection

Opération: Filtration et désinfection de l'effluent secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Filtration			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	mg/L	30	30
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de MES à la sortie	mg/L	< 20	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
<i>Pompes d'alimentation aux filtres</i>			
Type	-	Centrifuge, multicellulaire	
Nombre de pompes	un.	1+1	
Capacité admise	m ³ /h	1 054	
<i>Filtre</i>			
Type	-	métallique, auto-nettoyant	
Capacité admise	m ³ /h	1 054	
Désinfection			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de pointe (Dp)	m ³ /h	504	1 054
	L/s	140	293
Concentration de MES	mg/L	20	20
Concentration de coliformes fécaux	UFC / 100 mL	1,10E+08	8,44E+07
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de coliformes fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	2 000	
Concentration de streptocoques fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	1 000	
Transmittance minimale à l'entrée (à 254 nm)	%	> 55	
Dosage de radiation minimale	mJ/cm ²	25	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	2	
Type	-	plan carré	
Côté	m	9	
Profondeur maximale	m	4	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Area superficielle total	m ²	160	
Volume unitaire	m ³	280	
Volume total	m ³	560	
Puissance unitaire de la pont racleur	kW/un.	0,25	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	832	1 087
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	61	110
Débit total de boues	m ³ /j	893	1 197
Charge de MES	kg/j	7 141	9 576
Concentration de MES	kg/m ³	8,0	8,0
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	30	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	3	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	5,6	7,5
Charge de solides	kgMS/m ² /j	44,6	59,8

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	-	3
Type	-	-	plan carré
Volume minimum	m ³	-	504
Surface unitaire minimale	m ²	-	80
Côté adoptée	m	-	9
Surface unitaire adoptée	m ²	-	80
Surface total	m ²	-	240
Profondeur maximale	m	-	4,0
Volume unitaire	m ³	-	280
Volume total	m ³	-	840
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	-	18
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs en fonctionnement	un.	3	3
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3,7	5,0
Charge de solides	kgMS/m ² /j	29,8	39,9
Débit de boues à épaissir	m ³ /j	893	1 197
Charge de MS dans les boues à épaissir	kg/j	7 141	9 576
Débit de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	6 784	9 097
Débit de surnageant	m ³ /j	666	894
Charge de MES dans le surnageant	kg/j	357	479
Concentration de MES dans le surnageant	mg/L	536	536
Opération: Stockage de boues épaissies			
Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	6 784	9 097
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour minimum	j		2
Profondeur	m		3
Nombre de pompes de boues épaissies	un.		2
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume nécessaire	m ³		606
Surface	m ²		202
Côté	m		14,2
Nombre d'agitateurs submersibles	un.		2
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h		40
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Temps de séjour	j	2,7	2,0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	2	
Type	-	plan carré	
Côté	m	9	
Profondeur maximale	m	4	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Area superficielle total	m ²	160	
Volume unitaire	m ³	280	
Volume total	m ³	560	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,25	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues primaires	m ³ /j	211	282
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	632	822
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	67	116
Débit total de boues	m ³ /j	910	1 220
Charge de MES	kg/j	9 810	13 150
Concentration de MES	kg/m ³	10,8	10,8
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	40	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	4	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	5,7	7,6
Charge de solides	kgMS/m ² /j	61,3	82,2

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaississeurs	un.	4	
Type	-	plan carré	
Surface nécessaire	m ²	329	
Area superficielle total	m ²	320	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Volume minimum	m ³	518	
Profondeur adoptée	m	3,5	
Volume total	m ³	1 120	
Volume unitaire	m ³	280	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	18	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épaississeurs en fonctionnement	un.	3	4
Débit de boues à épaissir	m ³ /j	910	1 220
Charge de MS dans les boues à épaissir	kg/j	9 810	13 150
Débit de boues épaissies	m ³ /j	233	312
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	9 320	12 493
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3,8	3,8
Charge de solides	kgMS/m ² /j	41	41

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.3 - Traitement des boues (Solution 3)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	2	
Type	-	plan carré	
Côté	m	9	
Profondeur maximale	m	4	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Area superficielle total	m ²	160	
Volume unitaire	m ³	280	
Volume total	m ³	560	
Puissance unitaire de la pont racleur	kW/un.	0,25	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues de l'UASB	m ³ /j	68	68
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	579	834
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	61	110
Débit total de boues	m ³ /j	707	1 012
Charge de MES	kg/j	7 144	9 579
Concentration de MES	kg/m ³	10,1	9,5
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	30	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	3	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	4,4	6,3
Charge de solides	kgMS/m ² /j	44,6	59,9

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.3 - Traitement des boues (Solution 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	-	3
Type	-	-	plan carré
Volume minimum	m ³	-	504
Surface unitaire minimale	m ²	-	80
Côté adoptée	m	-	9
Surface unitaire adoptée	m ²	-	80
Surface total	m ²	-	240
Profondeur maximale	m	-	4,0
Volume unitaire	m ³	-	280
Volume total	m ³	-	840
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	-	18
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épasseurs en fonctionnement	un.	3	3
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3	4
Charge de solides	kgMS/m ² /j	30	40
Débit de boues à épaisir	m ³ /j	707	1 012
Charge de MS dans les boues à épaisir	kg/j	7 144	9 579
Débit de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	6 787	9 100
Débit de surnageant	m ³ /j	481	708
Charge de MES dans le surnageant	kg/j	357	479
Concentration de MES dans le surnageant	mg/L	742	676

STEP DE BEJA

Tableau III.2.7.3 - Traitement des boues (Solution 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029

Opération: Stockage de boues épaissies

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029

<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	6 787	9 100

<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour minimum	j		2
Profondeur	m		3
Nombre de pompes de boues épaissies	un.		2

<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume nécessaire	m ³		607
Surface	m ²		202
Côté	m		14,2
Nombre d'agitateurs submersibles	un.		2
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h		40

<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Temps de séjour	j	2,7	2,0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.8.1 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Digestion anaérobie mésophile

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	233	312
Charge de MS	kg/j	9 320	12 493
Concentration de MS	kg/m ³	40	40
MSV/MS	%	60	60
Charge de MSV	kg/j	5 592	7 496
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Nombre de digesteurs	un.	2	
Température moyenne de la digestion	°C	35	
Temps de séjour minimum	h	10 - 20	
Efficience de l'élimination de MVS	%	50	
Charge de solides	kgMVS/m ³ /j	1,6 - 4,8	
Température des boues plus défavorable	°C	15	
Masse volumique des boues	kg/m ³	1 000	
Inclinaison du fond du digesteur	°	30	
Recirculation de boues pour l'agitation	-	5,0 x V _{digestion}	
Gazomètre			
Nombre de gazomètres	un.	2	
Production de biogaz	m ³ /kgSVS	0,9	
Temps de séjour minimum	h	8	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	1,5 x Biogaz produit	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Volume total nécessaire	m ³	5 622	
Volume unitaire nécessaire	m ³	2 811	
Diamètre adopté	m	20,0	
Surface adoptée	m ²	314	
Hauteur de la zone conique	m	5,8	
Hauteur de la zone cylindrique	m	7,0	
Hauteur total	m	12,8	
Volume utile unitaire adopté	m ³	2 811	
Volume utile total adopté	m ³	5 622	
Franc-bord	m	1,0	
Volume total adopté	m ³	3 125	
Relation H cylindrique utile /D	-	0,35	
Hauteur du mur enterré	m	6,0	
Recirculation de boues pour l'agitation	m ³ /j	28 110	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.8.1 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Gazomètre			
Volume nécessaire	m ³	1 130	
Volume unitaire nécessaire	m ³	565	
Diamètre minimum de la sphère	m	10,3	
Diamètre de la sphère adoptée	m	10,5	
Volume unitaire adopté	m ³	606	
Volume total adopté	m ³	1 212	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	220	

<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Digesteur			
Charge de solides	kgSVS/m ³ /j	0,99	1,33
Temps de séjour minimum	j	24,1	18,0
MSV éliminée	kg/j	2 796	3 748
Débit de boues digérées	m ³ /j	233	312
Charge de MS dans les boues digérées	kg/j	6 524	8 745
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Biogaz produit	m ³ /j	2 516	3 373
Gazomètre			
Temps de séjour	h	11,6	8,6

Opération: Contrôle de l'alcalinité

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029

<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	233,0	312,3

<u>Critères de dimensionnement</u>			
Alcalinité affluente	mgCaCO ₃ /L	200	
Teneur en CO ₂ dans le biogaz	%	30%	
Alcalinité nécessaire pour maintenir pH=7,0	mgCaCO ₃ /L	1 935	
Concentration du lait de chaux	kgCaO/m ³	50	
Densité de la chaux éteinte	kg/m ³	600	
Autonomie du silo de chaux	j	10	

STEP DE BEJA

Tableau III.2.8.1 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Alcalinité à ajouter	mgCaCO ₃ /L	1 735	1 735
	kgCaCO ₃ /j	404,2	541,9
Chaux à ajouter	kgCaO/j	226,6	303,7
Chaux éteinte à ajouter	kgCa(OH) ₂ /j	299,2	401,1
Débit total de lait de chaux	m ³ /j	4,5	6,1
Volume du silo de chaux	m ³	-	10,0
Diamètre adopté	m	-	2,0
Hauteur utile	m	-	4,3
Hauteur totale	m	-	6,7

STEP DE BEJA

Tableau III.2.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Valorisation énergétique - Cogénération

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	233,0	312,3
Biogaz produit	m ³ /j	2 516	3 373
MSV éliminée	kg/j	2 796	3 748
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Température moyenne de la digestion	°C		35
Poids volumique des boues	kg/m ³		1 000
Chaleur spécifique des boues	kcal/kg/°C		1,01
L'efficacité de l'échangeur de chaleur			
	eau/boues	%	90
	air/boues	%	85
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du biogaz	kWh/m ³		6,38
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du gaz naturel	kWh/m ³		10,53
Moto-générateurs			
Nombre de groupes moto-générateurs à installer	un.		2
Temps de fonctionnement	h/j		16
Rendement électrique	%		35
Rendement des moto-générateurs	%		90
Récupération de l'énergie thermique des moto-générateurs			
	de l'eau de refroidissement du bloc	%	37%
	des gazes d'échappement	%	18%
Pertes de chaleur des digesteurs			
Coefficient de transfert thermique, U			
	murs au-dessus du sol	W/m ² .C°	2,57
	murs enterrés	W/m ² .C°	0,94
	couverture	W/m ² .C°	2,79
	fond	W/m ² .C°	1,51
Températures plus défavorables en hiver			
	air	°C	5
	sol	°C	10
	boues	°C	15

STEP DE BEJA

Tableau III.2.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Conditions de fonctionnement			
Utilisation du biogaz			
Energie potentielle du biogaz produit	kWh/j	16 054	21 520
Puissance associée au biogaz produit	kW	1 003	1 345
Production nominale d'énergie électrique	kWh/j	5 619	7 532
	kW	351	471
Production nominale d'énergie thermique	kcal/j	6 707 590	8 991 177
	kWh/j	7 800	10 455
Besoins de chauffage de la digestion			
Surface de perte de chaleur			
	m ² /un.	-	64
murs au-dessus du sol	m ² /un.	-	377
murs enterrés	m ² /un.	-	314
couverture	m ² /un.	-	363
fond	m ² /un.	-	
Perte de chaleur de chaque digesteur, en hiver			
	kcal/j/un.	-	101 253
murs au-dessus du sol	kcal/j/un.	-	182 302
murs enterrés	kcal/j/un.	-	542 854
couverture	kcal/j/un.	-	282 868
fond	kcal/j/un.	-	
Total	kcal/j/un.	-	2 218 552
Besoin de chauffage des boues	kcal/j	4 706 525	6 308 853
Besoins énergétiques totaux	kcal/j	6 925 077	8 527 405
Moto-générateurs			
Puissance de gaz nécessaire	kW	1 036	1 275
Energie thermique des gazes d'échappement	kcal/j	2 180 117	2 684 553
Energie thermique de l'eau de refroidissement du bloc	kcal/j	4 744 960	5 842 852
Energie thermique total	kcal/j	6 925 077	8 527 405
Puissance électrique unitaire des moto-générateurs	kW	-	248
Consommation de biogaz	m ³ /h	162	200
Consommation de gaz naturel	m ³ /h	98	121
Consommation additionnelle de gaz naturel			
Déficit énergétique	kcal/j	217 487	-463 772
Consommation additionnelle de gaz naturel	m ³ /j	49	0
Energie électrique produite par gaz naturel	kWh/j	182	0
Production d'énergie électrique			
Production total d'énergie électrique	kWh/j	5 801	7 532
Temps moyen de fonctionnement des moto-générateurs	h/j	17	17
Consommation maximale de gaz naturel	m ³ /s	-	0,034

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	6 784	9 097
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de decanteurs centrifugeuse	un		2
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	j		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du decanteur centrifugeuse	m ³ /h		40
	kg/h		1 061
Capacité minimale de l'unité de préparation de polymère	L/h		4 000
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		6
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	317	425
	m ³ /h	52,8	70,8
Charge de MS à déshydrater	kg/j	9 497	12 736
	kg/h	1 583	2 123
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	45	60
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	9 022	12 099
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	475	637
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	289	382
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un	5	6
Consommation de polymère	kg/j	57,0	76,4
	kg/h	9,5	12,7
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	11,4	15,3
	L/h	1 899	2 547
Débit de la solution diluée	m ³ /h	9,5	12,7
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	7,6	10,2

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues digérées	m ³ /j	233,0	312,3
Concentration de MS	kg/m ³	28,0	28,0
Charge de MS	kg/j	6 524	8 745
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de decanteurs centrifugeuse	un		2
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	dia		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du decanteur centrifugeuse	m ³ /h		40
	kg/h		1 020
Capacité minimale de l'unité de préparation de polymère	L/h		4 000
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		6
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	326	437
	m ³ /h	54,4	72,9
Charge de MS à déshydrater	kg/j	9 133	12 243
	kg/h	1 522	2 040
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	43	58
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	8 677	11 631
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	457	612
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	301	397
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un	4	6
Consommation de polymère	kg/j	54,8	73,5
	kg/h	9,1	12,2
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	11,0	14,7
	L/h	1 827	2 449
Débit de la solution diluée	m ³ /h	9,1	12,2
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	7,3	9,8

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.3 - Traitement des boues (Solution 3)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	6 787	9 100
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de decanteurs centrifugeuse	un		2
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	j		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du decanteur centrifugeuse	m ³ /h		40
	kg/h		1 062
Capacité minimale de l'unité de préparation de polymère	L/h		4 000
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		6
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	317	425
	m ³ /h	52,8	70,8
Charge de MS à déshydrater	kg/j	9 501	12 740
	kg/h	1 584	2 123
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	45	61
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	9 026	12 103
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	475	637
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	289	382
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un	5	6
Consommation de polymère	kg/j	57,0	76,4
	kg/h	9,5	12,7
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	11,4	15,3
	L/h	1 900	2 548
Débit de la solution diluée	m ³ /h	9,5	12,7
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	7,6	10,2

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.4 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	54	
Type	-	plan rectangulaire (35 m x 10 m)	
Area superficielle unitaire	m ²	350	
Area superficielle total	m ²	18 900	
Volume unitaire	m ³	70	
Volume total	m ³	3 780	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	6 784	9 097
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	131	176
Temps de séchage	j	16,7	12,5

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.5 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	54	
Type	-	plan rectangulaire (35 m x 10 m)	
Area superficielle unitaire	m ²	350	
Area superficielle total	m ²	18 900	
Volume unitaire	m ³	70	
Volume total	m ³	3 780	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues à deshydrater	m ³ /j	233	312
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Charge de MS	kg/j	6 524	8 745
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	126	169
Temps de séchage	j	16,2	12,1

STEP DE BEJA

Tableau III.2.9.6 - Traitement des boues (Solution 3)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	54	
Type	-	plan rectangulaire (35 m x 10 m)	
Area superficielle unitaire	m ²	350	
Area superficielle total	m ²	18 900	
Volume unitaire	m ³	70	
Volume total	m ³	3 780	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	226	303
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	6 787	9 100
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	131	176
Temps de séchage	j	16,7	12,5

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	2	2	0	2,20	3,0	13,2
Dégrilleur	2	2	0	0,75	3,0	4,5
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du Dessableur-Déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	4,00	12,0	96,0
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,50	3,0	4,5
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	5	5	0	7,50	24,0	900,0
Agitateur submersible - bassins aérobiques	20	20	0	7,50	8,0	1 200,0
Compresseur d'air	6	5	1	90,00	16,0	7 200,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	2	2	0	0,75	16,0	24,0
Pont racleur des Décanteurs Secondaires	5	5	0	1,10	24,0	132,0
Pompe d'élévation des boues biologiques	10	10	0	3,00	6,0	180,0
Pompe de recirculation de boues	4	2	2	11,00	24,0	528,0
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	7,50	24,0	180,0
Pompe d'extraction de boues en excès	4	2	2	2,20	17,1	75,2
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	2,20	17,1	37,6
Pompe d'élévation d'écumes	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	5	5	0	4,00	24,0	480,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,37	24,0	8,9
Pompe d'alimentation aux filtres	4	4	0	55,00	12,3	2 711,8
Filtres avec nettoyage automatique	4	4	0	0,37	12,3	18,2
Unité de désinfection avec rayonnement UV	2	2	0	15,00	12,3	369,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	3	3	0	0,25	24,0	18,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	3	3	0	1,10	5,6	18,5
Agitateur du bassin de stockage de boues épaissies	2	2	0	0,75	24,0	36,0
Pompe d'élévation des boues à déshydrater	2	2	0	4,00	5,3	42,5
Décanteur centrifugeuse	2	2	0	55,00	5,3	583,7
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	5,3	5,8
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	2,20	5,3	11,7
Vis d'élévation de boues déshydratées	2	2	0	1,10	5,3	11,7
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,0	4,5

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	18,50	24,0	444
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12
TOTAL	115	103	12	314	-	15 526

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	2	2	0	2,20	3,0	13,2
Dégrilleur	2	2	0	0,75	3,0	4,5
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du Dessableur-Déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	4,00	12,0	96,0
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,50	3,0	4,5
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement primaire						
Pont racleur des Décanteurs Primaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues primaires	2	2	0	0,75	8,0	12,0
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs primaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	4	4	0	7,50	24,0	720,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	6	6	0	7,50	8,0	360,0
Compresseur d'air	3	2	1	132,00	16,0	4 224,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,75	16,0	12,0
Pont racleur des Décanteurs Secondaires	4	4	0	1,10	24,0	105,6
Pompe d'élévation des boues biologiques	8	8	0	2,20	6,0	105,6
Pompe de recirculation de boues	4	2	2	15,00	24,0	720,0
Pompe d'extraction de boues en excès	4	4	0	2,20	24,0	211,2
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	2	2	0	7,50	24,0	360,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,37	24,0	8,9
Pompe d'alimentation aux filtres	4	4	0	55,00	12,3	2 711,8
Filtres avec nettoyage automatique	4	4	0	0,37	12,3	18,2
Unité de désinfection avec rayonnement UV	2	2	0	15,00	12,3	369,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	4	4	0	0,25	24,00	24,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	4	4	0	1,10	4,34	19,1
Pompe de recirculation de boues pour l'agitation du digesteur	6	4	2	15,00	24,00	1 440,0
Pompe de boues pour chauffer	2	2	0	30,00	20,00	1 200,0
Sécheur frigorifique	1	1	0	1,50	24,00	36,0
Ventilateur du gazomètre	1	1	0	0,75	24,00	18,0
Compresseur de biogaz pour alimentation des moto générateurs	2	2	0	2,20	16,00	70,4
Compresseur de biogaz pour alimentation de la chaudière	2	1	1	2,20	0,00	0,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur eau/boues	2	1	1	5,50	18,00	99,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur liquide refroidissement/eau	2	2	0	5,50	16,00	176,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur gaz d'échappement/eau	3	2	1	2,20	18,00	79,2
Pompe d'eau chaude pour la chaudière	1	1	0	4,00	0,00	0,0
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	50,00	5,47	273,3
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	5,47	6,0
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	2,20	5,47	12,0
Vis d'élévation de boues déshydratées	1	1	0	1,10	5,47	6,0
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,00	4,5
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	18,50	24,0	444
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12
TOTAL - besoin d'énergie électrique (kWh/j)	110	96	14	420	-	14 165
Besoin d'énergie électrique (kWh/année)	-	-	-	-	-	5 138 851
Energie électrique produit par cogénération (kWh/année)	-	-	-	-	-	2 749 187
Energie électrique achetée au réseau public (kWh/année)	-	-	-	-	-	2 389 664

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Prétraitement des eaux usées de levurerie						
Pompes d'élévation du bassin d'égalisation	2	1	1	2,20	12,0	26,4
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	2	2	0	2,20	3,0	13,2
Dégrilleur	2	2	0	0,75	3,0	4,5
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racler du Dessableur-Déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	4,00	12,0	96,0
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,50	3,0	4,5
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement biologique						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	4	4	0	7,50	24,0	720,0
Agitateur submersible - bassins aérobiques	16	16	0	7,50	8,0	960,0
Compresseur d'air	5	4	1	75,00	16,0	4 800,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,75	16,0	12,0
Pont racler des Décanteurs Secondaires	4	4	0	1,10	24,0	105,6
Pompe d'élévation des boues biologiques	8	8	0	2,20	12,0	211,2
Pompe de recirculation de boues	4	2	2	15,00	24,0	720,0
Pompe d'extraction de boues en excès	4	2	2	2,20	18,4	81,0
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	4	4	0	4,00	24,0	384,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,37	24,0	8,9
Pompe d'alimentation aux filtres	4	4	0	55,00	12,3	2 711,8
Filtres avec nettoyage automatique	4	4	0	0,37	12,3	18,2
Unité de désinfection avec rayonnement UV	2	2	0	15,00	12,3	369,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE BEJA

Tableau III.2.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	3	3	0	0,25	24,0	18,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	3	3	0	1,10	5,6	18,5
Agitateur du bassin de stockage de boues épaissies	2	2	0	0,75	24,0	36,0
Pompe d'élévation des boues à déshydrater	2	2	0	4,00	5,3	42,5
Décanteur centrifugeuse	2	2	0	55,00	5,3	583,9
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	5,3	5,8
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	2,20	5,3	11,7
Vis d'élévation de boues déshydratées	2	2	0	1,10	5,3	11,7
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,0	4,5
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	18,50	24,0	444,0
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60,0
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12,0
TOTAL	102	91	11	294	-	12 569

Annexe-III.3

Tableaux STEP de Medjez El Bab

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Elévation des eaux usées
No	2 Vis d'Archimède

PHOTOS ILLUSTRATIVES




OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les vis d'Archimède étaient opérationnelles. La plus petite présentait un certain niveau de corrosion sur le filet. La plus grande semble être dans de meilleures conditions de travail que l'autre. - La peinture présente certains points de corrosion. Néanmoins, il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. Il est aussi possible de voir certains boucliers en métal peint qui couvrent quelques mécanismes pour les protéger des conditions météorologiques et également pour la protection de la santé et de la sécurité des opérateurs.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les vis d'Archimède ont besoin d'une révision et, particulièrement, le remplacement de la vis la plus petite devrait être envisagé.


Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Dégrillage
No	1 Dégrilleur mécanique


PHOTOS ILLUSTRATIVES



Dégrilleur



Bande transporteuse



Remorque

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le dégrilleur doit être réparé afin d'éviter que les rejets ne tombent de l'équipement. Le dégrilleur présente une corrosion généralisée de l'acier inoxydable. - D'autre part, il a été signalé à l'équipe du consultant l'occurrence de pannes fréquentes au niveau du traitement préliminaire. - La bande transporteuse des rejets travaille dans des conditions raisonnables. La peinture est un peu dégradée et altérée en certains endroits, néanmoins il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - La remorque de rejets présente un niveau élevé de corrosion et la peinture est dégradée et altérée. - Les armoires électriques sont recouvertes avec des boucliers métalliques pour les protéger des conditions météorologiques tels que l'excès d'exposition au soleil. - Le matériel électrique et les instruments de mesure ont été remis en état en 2007. - La mesure du débit est faite à l'entrée de la station et a été récemment réinstallée.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le dégrilleur fonctionne, malgré un besoin de révision ; le remplacement devrait éventuellement être envisagé. - La remorque de rejets a besoin d'une révision.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Dessablage et déshuilage
No	Dessablage et déshuilage dans un double canal aéré, muni d'un pont de raclage, pompage du sable du fond et enlèvement de la graisse en surface



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La vanne de répartition du débit présente un niveau de corrosion sur la colonnette, sur le réducteur et sur le volant. - Le pont racleur souffre de certaines déviations du mouvement longitudinal. - Les roues du pont racleur présentent un haut niveau de dégradation. - Le classificateur à sables sur le pont racleur ne fonctionne pas correctement et présente certaines peintures dégradées. - D'autre part, il a été signalé à l'équipe du consultant la présence de pannes fréquentes au prétraitement. - L'armoire électrique est couverte avec un bouclier de métal pour le protéger de conditions météorologiques telles que l'excès d'exposition au soleil. - Le matériel électrique et les instruments de mesure ont été remis en état en 2007.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le racleur travaille, malgré le besoin d'une révision ; le remplacement devrait éventuellement être envisagé. - L'opération de classification de sables doit être améliorée, avec éventuellement installation d'un équipement spécialisé pour cette fonction.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique



<p>OBSERVATIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La pompe à graisse et l'aération pour l'élimination de la graisse sont installées dans une chambre souterraine. Cette chambre n'est pas dans des conditions environnementales adéquates, elle présente une atmosphère humide et de l'eau déversée sur le sol, peut-être causée par une infiltration d'eau de pluie. - Les compresseurs pour l'aération travaillent. Néanmoins, ils présentent un certain état de dégradation, étant sales et poussiéreux. - Le circuit de pompage de la graisse est hors service. Il a été signalé à l'équipe du consultant qu'il s'est bloqué immédiatement après le démarrage de l'installation et a été abandonné depuis. La graisse est aspirée directement à partir de la fosse de graisse sur la surface.
<p>RECOMMANDATIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les compresseurs sont en service, toutefois ils ont besoin d'une révision et leur remplacement devrait être envisagé à moyen terme. - Dans le cas où l'ONAS considère que la solution actuelle pour l'enlèvement de la graisse est insuffisante, en termes d'une activité d'exploitation facile et pratique, il sera nécessaire d'améliorer le circuit d'élimination de graisse, en envisageant une révision des diamètres des tuyaux et du choix de la pompe.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – bassins d'aération
No	6 Bassins d'aération avec aérateurs de surface

PHOTOS ILLUSTRATIVES	
	<p>Aérateurs de surface</p> <p>Armoire électrique</p> <p>Agitateurs submersibles</p> <p>Vannes</p>

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, les aérateurs de surface présentent un état raisonnablement compte tenu de leurs conditions de travail. - Les vannes et les agitateurs submersibles qui étaient dehors des bassins étaient dans un relativement bon état. - L'exploitation des aérateurs de surface n'est pas automatisée, comme par un système d'automatisation qui intègre une mesure de l'oxygène dissous dans le réacteur biologique.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La méthode d'aération sélectionnée pour ces dimensions des bassins n'est pas suffisante pour les besoins en oxygène du processus. Les bassins sont trop profonds pour ce type d'équipement d'aération. Il est donc proposé le remplacement de ces aérateurs par un système d'air diffus. - L'automatisation devrait être améliorée, spécialement pour l'intégration entre les sondes à oxygène dans les bassins d'aération et les heures de travail de l'aération.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – décanteurs secondaires
No	2

PHOTOS ILLUSTRATIVES

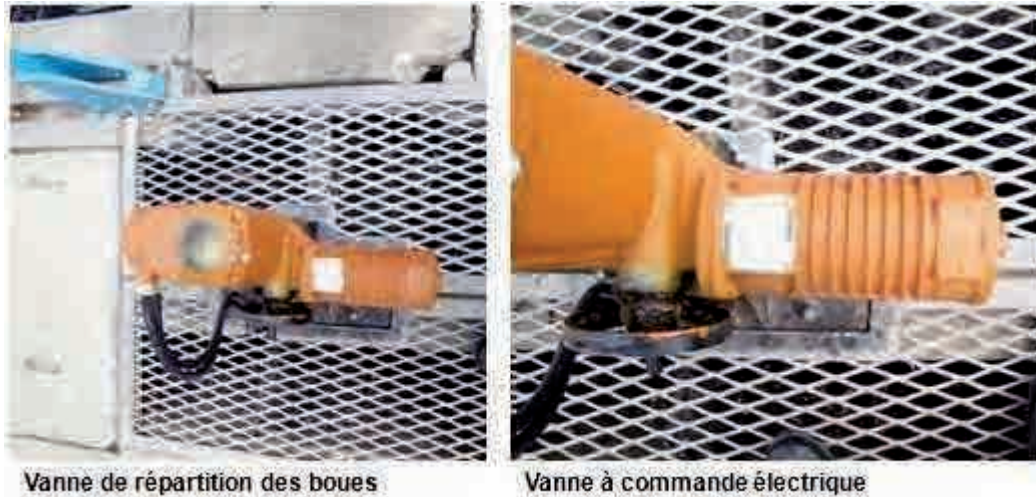


OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, les ponts de raclage présentent un état raisonnable compte tenu de leurs conditions de travail. - La peinture est un peu dégradée et altérée en certains endroits, néanmoins, il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - Il a été signalé à l'équipe du consultant que les racleurs de boues devraient être renouvelés en raison de l'usure élevée.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Les racleurs sont en service ; toutefois ils ont besoin d'une révision et le remplacement du racleur de fond des boues devrait être considéré.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – gestion de recirculation des boues
No	2 Vannes de répartition de débit

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La vanne présente un état raisonnable compte tenu de ces conditions de travail. - La vanne est commandée électriquement, mais la répartition du débit des boues est réalisée manuellement. Il est difficile de gérer le processus de traitement en ce qui concerne la purge de boues et la recirculation de boues, à cause du système gravitaire de recirculation de boues, démodé, et de la mesure de débit inefficace.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La solution proposée est la construction d'une station de pompage dédiée pour la recirculation de boues et purge des boues en excès, incluant une mesure du débit et des pompes avec variation de fréquence, afin d'améliorer la gestion du processus de traitement.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Epaississement de boues
No	1 Epaississeur de boues (plan carré) avec pont racleur mécanique

PHOTOS ILLUSTRATIVES



Epaississeur



Pont de raclage du
épaississeur



Pompe d'extraction des boues épaissies

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La peinture du pont racleur est un peu dégradée et altérée en certains endroits, néanmoins, il est possible d'affirmer que l'équipement semble être peint afin d'éviter l'augmentation de la corrosion. - La pompe à boues (qui les élève pour les lits de séchage) présente un niveau élevé de détérioration et est installée dans une cavité souterraine. Cette chambre n'a pas de bonnes conditions environnementales, et il présente de l'eau (et de l'huile) déversée sur le sol, peut-être à cause d'infiltration d'eau de pluie.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le pont racleur travaille, mais il a toutefois besoin d'une révision et sa réhabilitation devrait être considérée, par application d'une nouvelle couche de peinture après une préparation appropriée de la surface. - La pompe à boues et le moteur ne semblent pas pouvoir être réparés, donc un remplacement devrait être envisagé.

Tableau III.3.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Déshydratation
No	Lits de séchage 14

PHOTOS ILLUSTRATIVES









Lits de séchage

Circuit et vannes d'alimentation des boues

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Il a été signalé à l'équipe du consultant que, pendant l'hiver, la capacité des lits de séchage n'est pas suffisante pour la déshydratation des boues épaissies. - D'autre part, il a été également signalé à l'équipe du consultant que le système de drainage des lits est en mauvais état et exige une réadaptation (couches de sable et de gravier mélangé avec des boues et colmatage). - Il a été signalé à l'équipe du consultant qu'il manque une machine appropriée pour manipuler la boue déshydratée.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La solution proposée consiste à modifier le système de déshydratation existant par un système de déshydratation mécanique des boues, comme une centrifugeuse ou un filtre à bande.

STEP de MEDJEZ EL BAB
Tableau III.3.1.1.2 – Génie Civil

UNIT/OPERATION	Génie Civil
No.	

PHOTOS ILLUSTRATIVES	
Photo 1: Bassins d'aération	Photo 2: Bassins d'aération
	
Photo 3: Joint (Bassins d'aération)	Photo 4: Joint (Bassins d'aération)
	
Photo 5: Radier du bâtiment (Bassins d'aération)	Photo 6: Sous-sol
	

STEP de MEDJEZ EL BAB
Tableau III.3.1.1.2 – Génie Civil

<p>SPECIFICATIONS</p>	<p>La station est construite en 1994. Elle est conçue pour accepter un débit théorique de 4350 m³/jour. Le débit pratique moyen est égal à 2000 m³/j et le débit de pointe atteint 2500 m³/j. Les eaux collectées sont des eaux usées de la population et des eaux pluviales (il n'y a pas d'eaux provenant d'usines). Le collecteur d'arrivée d'eaux a un diamètre égal à 800mm.</p> <p>La station d'épuration est constitué d'une station de pompage, d'un dégrilleur, d'un désableur, de bassins d'aération, d'un décanteur et d'un épaisseur.</p> <p>Les bassins d'aération ont les dimensions suivantes (environ) : 47,45 m x 30 m x 7,55 m (hauteur) Le décanteur fait environ 26 m x 30 m x 5,60 m (h).</p> <p>Les ouvrages en béton armé sont semi-enterrés. Les fondations sont superficielles sur radier. Les structures en béton armé sont constituées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un radier général, - des voiles extérieurs en contact avec la terre, - des voiles et poutres voiles intermédiaires, - des poutres et poteaux. <p>Ces structures sont séparées tant au niveau des voiles qu'au niveau du radier par des joints de dilatation tous les 6 à 8 m environ.</p> <p>La fondation des ouvrages est de type superficielle, sur radiers reposants sur un béton de propreté.</p> <p>Selon le plan n° 3.3.6. 00 B du dossier de recollement, la nature du béton employé pour les structures en béton armé est de type B27. Enrobage des aciers : milieu non agressif comme pour les voiles non en contact permanent avec l'eau 2 cm ; Radier : face non en contact avec l'eau 3 cm ; Parois en contact avec le milieu agressif (eau en permanence) 4 cm.</p>
<p>DIAGNOSTIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les ouvrages en béton armé ne présentent pas de dégradations ou fissurations apparentes. (Photo 1, 2) - Par contre, les joints sont dans un état dégradé. (Photo 3, 4) - Dans l'un de bâtiment d'aération, le joint du radier a subi de dégradations notables qui ont conduit à une remontée de l'eau de la nappe phréatique à travers le radier du bâtiment. (Photo 5) - Dans le sous sol du bâtiment, il existe de l'humidité sur la face intérieure d'un voile. (Photo 6)

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.2.1 - Données de Base

Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Population desservie</u>			
Population domestique	EH	20 113	24 644
Population industrielle	EH	2 681	14 948
Population touristique	EH	0	0
Population totale	EH	22 794	39 592
<u>Facteurs de pointe</u>			
Facteur de pointe domestique	-	1,56	1,54
Facteur de pointe industriel	-	2,0	2,0
Facteur de pointe touristique	-	-	-
<u>Taux de rejet</u>			
Taux de rejet domestique	%	80%	80%
Taux de rejet industriel et touristique	%	90%	90%
<u>Consommations spécifiques</u>			
Consommation spécifique d'eau potable			
domestique	L/hab/j	124	162
industrielle	-	-	-
touristique	L/hab/j	-	-
Flux polluant spécifique (domestiques et touristiques)			
MES	g/EH/j	90	90
DBO ₅	g/EH/j	60	60
DCO	g/EH/j	120	120
Nt	g/EH/j	8	8
Pt	g/EH/j	1,5	1,5
Coliformes fécaux	UFC/hab/j	1,00E+11	1,00E+11
<u>Débits affluents</u>			
Débit moyen domestique			
	m ³ /j	1 989	3 186
	L/s	23,0	36,9
Débit domestique de pointe			
	m ³ /h	129	205
	L/s	35,8	57,0
Débit moyen industriel			
	m ³ /j	402	2 242
	L/s	4,7	26,0
Débit industriel de pointe			
	m ³ /h	33,5	186,8
	L/s	9,3	51,9
Débit moyen touristique			
	m ³ /j	0	0
	L/s	0	0
Débit touristique de pointe			
	m ³ /h	0	0
	L/s	0	0

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Débit d'infiltration	L/s	9,2	14,8
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique)	m ³ /j	2 391	5 429
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique) + infiltration	m ³ /j	3 187	6 703
Débit de pointe	m ³ /h	196	445
	L/s	54,3	123,6
Débit maximum de dimensionnement ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
<u>Charges polluants</u>			
Domestique			
MES	kg/j	1 810	2 218
DBO ₅	kg/j	1 207	1 479
DCO	kg/j	2 414	2 957
Nt	kg/j	161	197
Pt	kg/j	30	37
Coliformes fécaux	UFC/j	2,01E+15	2,46E+15
Industriel			
MES	kg/j	161	897
DBO ₅	kg/j	161	897
DCO	kg/j	402	2 242
Nt	kg/j	50	277
Pt	kg/j	4	22
Total			
MES	kg/j	1 971	3 115
DBO ₅	kg/j	1 368	2 376
DCO	kg/j	2 816	5 199
Nt	kg/j	211	474
Pt	kg/j	34	59
Coliformes fécaux	UFC/j	2,01E+15	2,46E+15
<u>Concentration des polluants</u> ⁽²⁾			
Domestique			
MES	mg/L	910	696
DBO ₅	mg/L	607	464
DCO	mg/L	1 213	928
Nt	mg/L	81	62
Pt	mg/L	15	12
Coliformes fécaux	UFC/100mL	1,01E+08	7,73E+07

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Industriel			
MES	mg/L	400	400
DBO ₅	mg/L	400	400
DCO	mg/L	1 000	1 000
Nt	mg/L	123	123
Pt	mg/L	10	10
Total			
MES	mg/L	824	574
DBO ₅	mg/L	572	438
DCO	mg/L	1 177	958
Nt	mg/L	88	87
Pt	mg/L	14	11
Coliformes fécaux	UFC/100mL	8,41E+07	4,54E+07

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants

⁽²⁾ Sans infiltration

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.3.1 - Traitement préliminaire

Opération: Retention de sables

Paramètre	Unité	Année		
		2011	2029	
<u>Conditions de l'affluence</u>				
Débit moyen journalier	m ³ /j	2 391	5 429	
Débit maximum de dimensionnement ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540	
	L/s	150	150	
<u>Critères de dimensionnement</u>				
Nombre d'ouvrages	un	1		
Type	-	circulaire		
Temps de séjour (Dp)	min	15		
Profondeur périphérique	m	3		
<u>Résultats de dimensionnement</u>				
Volume total	m ³	135		
Volume unitaire	m ³	135		
Area superficielle unitaire	m ²	45		
Diamètre	m	7,5		
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>				
Temps de séjour	Dmj	min	81	36
	Dp	min	15	15

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.3.2 - Traitement préliminaire

Opération: Dégrillage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Dégrillage mécanique			
Nombre de dégrilleurs en parallèle	un.		1
Espacement entre barreaux	mm		12
Epaisseur des barreaux	mm		10
Largeur du canal dégrilleur	m		1,1
Profondeur du canal dégrilleur	m		1,0
Puissance unitaire du dégrilleur	kW/un.		0,75
Débit maximum	m ³ /h		540
Dégrillage manuel			
Nombre de dégrilleurs	un.		-
Espacement entre barreaux	mm		-
Largeur du canal dégrilleur	m		-
Profondeur du canal dégrilleur	m		-
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	EH	20 113	24 644
Débit moyen journalier	m ³ /j	2 391	5 429
Débit maximum de dimensionnement ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Vitesse maximale de passage dans la grille	m/s		1,2
Vitesse d'approche à la grille	m/s		0,3 - 0,9
Degré maximum de colmatage	%		50
Hauteur du canal	m		-
Coefficient de Kirschmer	-		1,94
Franc-bord	m		≥ 0,3
Capitation de déchets	L/hab.année		6,0
Masse volumique des déchets extraite	kg/L		0,95
Efficacité d'élimination des déchets	%		95

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.3.2 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Surface utile au débit maximum	m ²	0,25	0,25
Section transversale totale	m ²	0,46	0,46
Hauteur du liquide en amont	m	0,42	0,42
Vitesse d'approche au débit maximum	m/s	0,33	0,33
Vitesse d'approche au débit moyen journalier	m/s	-	-
Franc-bord	m	-	-
Perte de charge avec la colmatage maximale	mm CE	7,1	7,1
<u>Production de déchets</u>			
Débit volumétrique de déchets et d'eau affluent	L/j	331	405
Débit massique de déchets et d'eau affluent	kg/j	314	385
Débit massique de déchets et d'eau extraite	kg/j	298	366
Débit volumétrique de déchets et d'eau extraite	m ³ /j	0,31	0,38

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.3.3 - Traitement préliminaire

Opération: Dessablage et Déshuilage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de dessableurs	un.	1 x 2 bassins	
Type	-	plan rectangulaire, aéré	
Longueur	m	12	
Largeur totale	m	8	
Profondeur	m	3	
Section transversal - section de sables	m ²	12	
Section transversal - section graisses	m ²	6	
Area superficielle total	m ²	96	
Volume mouillé total	m ³	216	
Nombre de pompes à sables	un.	2	
Puissance unitaire des pompes à sables	kW/un.	-	
Nombre de compresseurs	un.	2+1	
Puissance unitaire des compresseurs	kW/un.	2,20	
Nombre de ponts racleurs	un.	1	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	hab.	20 113	24 644
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 391	5 429
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour (Dmd)	min	10 - 15	
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	10 - 15	
Débit spécifique d'air	L/s/m	5,0	
	m ³ air/h/m ³	1,5	
Perte de charge au système d'aération	% submersion	30	
Capitation de sables	L/hab./année	7,0	
Efficacité de l'élimination de sables	%	95	
Capitation d'huiles et de graisses	g/hab./j	31	
Masse volumique des graisses	kg/L	0,8	
Efficacité de l'élimination des huiles et des graisses	%	30	

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.3.3 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Temps de séjour			
	Dmj min	130	57
	Dmd min	24	24
Charge hydraulique			
	Dmj m ³ /m ² /h	1,0	2,4
	Dmd m ³ /m ² /h	5,6	5,6
Débit volumétrique de sables affluent	L/j	386	473
Débit massique de sables affluent	kg/j	579	709
Débit massique de sables extrait	kg/j	550	673
Débit volumétrique de sables et d'eau extraite	m ³ /j	147	180
Débit volumétrique de sables et d'eau après classification	m ³ /j	0,41	0,50
Débit massique de sables et d'eau après classification	kg/j	489	599
Débit des eaux de ruissellement	m ³ /j	146	179
Débit massique de graisses affluent	kg/j	337	764
Débit volumétrique de graisses affluent	L/j	421	955
Débit massique de graisses extraite	kg/j	101	229
Débit volumétrique de graisses et d'eau extraite	m ³ /j	13	29

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.4.1 - Decantation primaire (Solutions 2 et 3)

Opération: Décantation primaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 592	5 758
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
Concentration de MES	kg/m ³	0,9	0,6
Charge de MES	kg/j	2 223	3 528
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 1,5	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 2	
Profondeur	m	3,3	
Concentration de MES dans les boues primaires	kg/m ³	20	
Efficience de l'élimination de MES	%	50	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l.j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes d'élevation d'écumes	un.	1+1	
Nombre de pompes de purge de boues primaires	un.	2	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs primaires	un	2	
Type	-	rectangulaire	
Area superficielle total	m ²	360	
Area superficielle unitaire	m ²	180	
Longueur	m	20,0	
Largeur unitaire	m	9,0	
Volume unitaire	m ³	594	
Volume total	m ³	1 188	
Débit de chaque pompe d'élevation d'écumes	m ³ /h	18	
Débit de chaque pompe de purge de boues primaires	m ³ /h	18	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	1,50	1,50
Temps de séjour (Dmd)	h	2,2	2,2
Production de boues primaires	kg/j	1 112	1 764
	m ³ /j	55,6	88,2
Production d'écumes	kg/j	26	58
	m ³ /j	0,03	0,06

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées faible charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.		2
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.		3
Côte de chaque bassin	m		14,7
Surface de chaque bassin	m ²		216
Surface totale	m ²		1 297
Profondeur de l'eau	m		5,05
Volume de chaque bassin	m ³		1 091
Volume total	m ³		6 546
Type d'aération	-		aération de surface
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.		1
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.		1
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW		12 (min) - 34 (max)
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Population équivalent	hab.eq.	22 794	39 592
Débit moyen journalier	m ³ /j	2 576	5 740
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
MES	kg/j	2 130	3 387
DBO	kg/j	1 447	2 511
Azote total	kg/j	219	489
Phosphore total	kg/j	36	62
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
N _T	mg/L	-	11
P _T	mg/L	-	0,05

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,04 - 0,12
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,1 - 0,4
Âge des boues	j		20
MES présents dans les bassins	kg/m ³		4,5
Ratio SSV/SST	-		0,8
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		3,60
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,04
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre d'agitateurs	un.		6
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		2
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		1+1
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,55
b'	kgO/kgMVS/jour		0,06
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,1
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,5
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		2+1

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,06	0,11
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,22	0,38
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	-	6 546
Volume en anoxie	m ³	-	2 186
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	-	0,33
Volume en aérobiose	m ³	-	4 360
Nombre de filières d'aération en fonctionnement	un.	-	2
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	3 202
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	359
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	359
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,061	0,107
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,22	0,38
Âge des boues biologiques	j	34	20
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	1 288	2 870
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	3 864	8 610
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	2 576	5 740
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	7 728	17 221
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	753	1 287
en pointe	kgO ₂ /h	35	59
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	1 414	1 414
en pointe	kgO ₂ /h	59	59
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	638	1 575
en pointe	kgO ₂ /h	40	98
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	247	621
en pointe	kgO ₂ /h	15	39
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	2 558	3 654
en pointe	kgO ₂ /h	118	177
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	4 266	6 424
en pointe	kgO ₂ /h	178	268
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	102 065	153 696
	m ³ /h	4 253	6 404

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées moyenne charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	2	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	3	
Côte de chaque bassin	m	14,7	
Surface de chaque bassin	m ²	216	
Surface totale	m ²	1 297	
Profondeur de l'eau	m	5,05	
Volume de chaque bassin	m ³	1 091	
Volume total	m ³	6 546	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	1	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	12 (min) - 34 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population équivalent	hab.eq.	22 794	39 592
Débit moyen journalier	m ³ /j	2 536	5 670
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
MES	kg/j	1 112	1 764
DBO	kg/j	1 120	1 937
Azote total	kg/j	202	451
Phosphore total	kg/j	32	56
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
N _T	mg/L	-	11
P _T	mg/L	-	0,05

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,2 - 0,5
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,5 - 1,2
Âge des boues	j		8
MES présents dans les bassins	kg/m ³		3,5
Ratio SSV/SST	-		0,7
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		2,45
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,075
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre d'agitateurs	un.		4
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		1
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		1+1
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,50
b'	kgO/kgMVS/jour		0,08
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,2
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,8
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		1+1

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,070	0,121
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,17	0,30
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	3 273	3 273
Volume en anoxie	m ³	1 080	1 637
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	0,33	0,50
Volume en aérobiose	m ³	2 193	1 637
Nombre de filières d'aération en fonctionnement	un.	-	1
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	4 389
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	709
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	354
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,140	0,242
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,34	0,59
Âge des boues biologiques	j	14	8
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	1 268	2 835
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	3 804	8 504
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	2 536	5 670
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	7 608	17 009
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	522	883
en pointe	kgO ₂ /h	26	44
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	642	642
en pointe	kgO ₂ /h	27	27
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	633	1 535
en pointe	kgO ₂ /h	47	115
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	251	601
en pointe	kgO ₂ /h	19	45
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	1 546	2 459
en pointe	kgO ₂ /h	81	141
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	2 546	4 403
en pointe	kgO ₂ /h	106	183
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	60 912	105 347
	m ³ /h	2 538	4 389

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimède existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.3 - Elimination de phosphore (Solution 1)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,7	99,5
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	1,0	1,0
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,05	0,05
Al à doser	molAl/molP	3,00	3,00
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃·18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1 300	1 300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	15	15
Nombre de pompes doseuses	un.	1+1	1+1
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	22	39
	mg/L	8,6	6,7
Quantité de Al requise	kg/j	820	1 435
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O requise	kg/j	26	15
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	kg/j	1 641	2 871
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	m ³ /j	1,3	2,2
	m ³ /an	461	806
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	33,1	33,1
Débit de chaque pompe doseuse	L/h	92	92
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Phosphates	kg/j	102	178
Hydroxydes	kg/j	147	258
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	249	436
	m ³ /j	31,1	54,5

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.4 - Elimination de phosphore (Solutions 2 et 3)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,6	99,5
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	10,4	17,7
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,05	0,05
Al à doser	molAl/molP	3,00	3,00
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃·18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1 300	1 300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	15	15
Nombre de pompes doseuses	un.	1+1	1+1
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	21,8	38,3
	mg/L	8,6	6,8
Quantité de Al requise	kg/j	66	115
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O requise	kg/j	809	1 419
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	kg/j	1 619	2 838
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O commerciale	m ³ /j	1,2	2,2
	m ³ /an	454	797
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	33	33
Débit de la pompe doseuse	L/h	91	91
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Phosphates	kg/j	100,3	175,9
Hydroxydes	kg/j	145,3	254,8
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	245,6	430,7
	m ³ /j	30,7	53,8

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.5 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	2 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	25,0	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Area superficielle unitaire	m ²	363	
Area superficielle total	m ²	725	
Volume unitaire	m ³	1 188	
Volume total	m ³	2 376	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
Nombre de pompes d'écumes	un.	1	
Débit unitaire d'élévation d'écumes	m ³ /h	18	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	4	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	182	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 576	5 740
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	11 592	25 831
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 1,5	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,74	0,74
Temps de séjour (Dmd)	h	4,4	4,4
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	96	116,1
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,3	0,3
Production d'écumes	kg/j	26	57
	m ³ /j	0,03	0,06
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18	18

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.5.6 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	2 x 2 bassins	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	25,0	
Largeur unitaire	m	7,25	
Profondeur	m	3,30	
Area superficielle unitaire	m ²	181	
Area superficielle total	m ²	725	
Volume unitaire	m ³	598	
Volume total	m ³	2 376	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
Nombre de pompes d'écumes	un.	1	
Débit unitaire d'élévation d'écumes	m ³ /h	18	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	4	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	182	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 536	5 670
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
Concentration de MES	kg/m ³	3,5	3,5
Charge de MES	kg/j	8 877	19 844
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 1,5	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,74	0,74
Temps de séjour (Dmd)	h	4,4	4,4
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	75	90
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,3	0,3
Production d'écumes	kg/j	25,4	56,7
	m ³ /j	0,03	0,06
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18	18

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.6.1 - Filtration et Désinfection

Opération: Filtration et désinfection de l'effluent secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Filtration			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
Concentration de MES	mg/L	30	30
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de MES à la sortie	mg/L	< 20	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
<i>Pompes d'alimentation aux filtres</i>			
Type	-	Centrifuge, multicellulaire	
Nombre de pompes	un.	1+1	
Capacité admise	m ³ /h	540	
<i>Filtre</i>			
Type	-	métallique, auto-nettoyant	
Capacité admise	m ³ /h	540	
Désinfection			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	540	540
	L/s	150	150
Concentration de MES	mg/L	20	20
Concentration de coliformes fécaux	UFC / 100 mL	1,01E+08	7,73E+07
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de coliformes fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	2 000	
Concentration de streptocoques fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	1 000	
Transmittance minimale à l'entrée (à 254 nm)	%	> 55	
Dosage de radiation minimale	mJ/cm ²	25	

⁽¹⁾ Débit maximum élevé par les deux vis d'Archimede existants.

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	1	
Type	-	plan carré	
Côté	m	9	
Profondeur maximale	m	4	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Area superficielle total	m ²	80	
Volume unitaire	m ³	280	
Volume total	m ³	280	
Puissance unitaire de la pont racleur	kW/un.	0,25	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	171	292
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	31	54
Débit total de boues	m ³ /j	202	347
Charge de MES	kg/j	1 619	2 775
Concentration de MES	kg/m ³	8,0	8,0
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur périphérique	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	30	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Débit de boues à épaisir	m ³ /j	202,4	346,9
Charge de MS dans les boues à épaisir	kg/j	1 619	2 775
Débit de boues épaissies	m ³ /j	51	88
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	1 538	2 636
Débit de surnageant	m ³ /j	151,1	259,
Charge de MES dans le surnageant	kg/j	80,9	138,7
Concentration de MES dans le surnageant	mg/L	535,7	535,7
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	2,5	4,3
Charge de solides	kgMS/m ² /j	20,2	34,7

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Stockage de boues épaissies

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	51	88
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	1 538	2 636
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour minimum	j	3	
Profondeur	m	2,5	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	1+1	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume nécessaire	m ³	264	
Surface	m ²	105	
Côté	m	10	
Nombre d'agitateurs submersibles	un.	1	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	21	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Temps de séjour	j	5,1	3,0

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.7.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	1	
Type	-	plan carré	
Côté	m	9	
Profondeur maximale	m	4	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Area superficielle total	m ²	80	
Volume unitaire	m ³	280	
Volume total	m ³	280	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	-	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues primaires	m ³ /j	56	88
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	150	254
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	31	54
Débit total de boues	m ³ /j	236	396
Charge de MES	kg/j	2 558	4 226
Concentration de MES	kg/m ³	10,8	10,7
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur périphérique	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	40	
Nombre de pompes d'élévation de boues épaissies	un.	2+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3,0	4,9
Charge de solides	kgMS/m ² /j	32,0	52,8

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.7.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaississeurs	m ²	2	
Type	-	plan carré	
Surface nécessaire	m ²	106	
Area superficielle total	m ²	160	
Area superficielle unitaire	m ²	80	
Volume unitaire minimum	m ³	196	
Profondeur adoptée	m	3,5	
Volume total	m ³	560	
Volume unitaire	m ³	280	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	18	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épaississeurs en fonctionnement	un.	1	2
Débit de boues à épaissir	m ³ /j	236	396
Charge de MS dans les boues à épaissir	kg/j	2 558	4 226
Débit de boues épaissies	m ³ /j	61	100
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	2 430	4 015
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3,0	2,5
Charge de solides	kgMS/m ² /j	32	26

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Digestion anaérobie mésophile

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	61	100
Charge de MS	kg/j	2 430	4 015
Concentration de MS	kg/m ³	40	40
MSV/MS	%	60	60
Charge de MSV	kg/j	1 458	2 409
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Nombre de digesteurs	un.	1	
Température moyenne de la digestion	°C	35	
Temps de séjour minimum	h	10 - 20	
Efficience de l'élimination de MVS	%	50	
Charge de solides	kgMVS/m ³ /j	1,6 - 4,8	
Température des boues plus défavorable	°C	15	
Masse volumique des boues	kg/m ³	1 000	
Inclinaison du fond du digesteur	°	30	
Recirculation de boues pour l'agitation	m ³ /j	5,0 x V _{digestion} /j	
Gazomètre			
Nombre de gazomètres	un.	1	
Production de biogaz	m ³ /kgSVS	0,9	
Temps de séjour minimum	h	8	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	1,5 x Biogaz produit	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Volume total nécessaire	m ³	1 807	
Volume unitaire nécessaire	m ³	1 807	
Diamètre adopté	m	15,0	
Surface adoptée	m ²	177	
Hauteur de la zone conique	m	4,3	
Hauteur de la zone cylindrique	m	8,8	
Hauteur total	m	13,1	
Volume utile unitaire adopté	m ³	1 807	
Volume utile total adopté	m ³	1 807	
Franc-bord	m	1,0	
Volume total adopté	m ³	1 984	
Relation H cylindrique utile /D	-	0,59	
Hauteur du mur enterré	m	5,00	
Recirculation de boues pour l'agitation	m ³ /j	9 035	

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Gazomètre			
Volume nécessaire	m ³	370	
Volume unitaire nécessaire	m ³	370	
Diamètre minimum de la sphère	m	8,9	
Diamètre de la sphère adoptée	m	9,0	
Volume unitaire adopté	m ³	382	
Volume total adopté	m ³	382	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	70	

<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Digesteur			
Charge de solides	kgSVS/m ³ /j	0,81	1,33
Temps de séjour minimum	j	29,7	18,0
MSV éliminée	kg/j	729	1 205
Débit de boues digérées	m ³ /j	61	100
Charge de MS dans les boues digérées	kg/j	1 701	2 811
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Biogaz produit	m ³ /j	656	1 084
Gazomètre			
Temps de séjour	h	14,0	8,5

Opération: Contrôle de l'alcalinité

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029

<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	60,8	100,4

<u>Critères de dimensionnement</u>			
Alcalinité affluente	mgCaCO ₃ /L	200	
Teneur en CO ₂ dans le biogaz	%	30%	
Alcalinité nécessaire pour maintenir pH=7,0	mgCaCO ₃ /L	1 935	
Concentration du lait de chaux	kgCaO/m ³	50	
Densité de la chaux éteinte	kg/m ³	600	
Autonomie du silo de chaux	j	10	

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Alcalinité à ajouter	mgCaCO ₃ /L	1 735	1 735
	kgCaCO ₃ /j	105,4	174,2
Chaux à ajouter	kgCaO/j	59,1	97,6
Chaux éteinte à ajouter	kgCa(OH) ₂ /j	78,0	128,9
Débit total de lait de chaux	m ³ /j	1,2	2,0
Volume du silo de chaux	m ³	-	10,0
Diamètre adopté	m	-	2,0
Hauteur utile	m	-	4,3
Hauteur totale	m	-	6,7

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Valorisation énergétique - Cogénération

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	60,8	100,4
Biogaz produit	m ³ /j	656	1 084
MSV éliminée	kg/j	729	1 205
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Température moyenne de la digestion	°C		35
Poids volumique des boues	kg/m ³		1 000
Chaleur spécifique des boues	kcal/kg/°C		1,01
L'efficacité de l'échangeur de chaleur			
	eau/boues	%	90
	air/boues	%	85
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du biogaz	kWh/m ³		6,38
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du gaz naturel	kWh/m ³		10,53
Moto-générateurs			
Nombre de groupes moto-générateurs à installer	un.		2
Temps de fonctionnement	h/j		16
Rendement électrique	%		35
Rendement des moto-générateurs	%		90
Récupération de l'énergie thermique des moto-générateurs			
	de l'eau de refroidissement du bloc	%	37
	des gazes d'échappement	%	18
Pertes de chaleur des digesteurs			
Coefficient de transfert thermique, U			
	murs au-dessus du sol	W/m ² .C°	2,57
	murs enterrés	W/m ² .C°	0,94
	couverture	W/m ² .C°	2,79
	fond	W/m ² .C°	1,51
Températures plus défavorables en hiver			
	air	°C	5
	sol	°C	10
	boues	°C	15

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<i>Conditions de fonctionnement</i>			
Utilisation du biogaz			
Energie potentielle du biogaz produit	kWh/j	4 186	6 916
Puissance associée au biogaz produit	kW	262	432
Production nominale d'énergie électrique	kWh/j	1 465	2 421
	kW	92	151
Production nominale d'énergie thermique	kcal/j	1 749 107	2 889 675
	kWh/j	2 034	3 360
Besoins de chauffage de la digestion			
Surface de perte de chaleur			
	m ²	-	179
murs au-dessus du sol	m ²	-	236
murs enterrés	m ²	-	177
couverture	m ²	-	204
fond	m ²	-	
Perte de chaleur du digesteur, en hiver			
	kcal/j	-	283 903
murs au-dessus du sol	kcal/j	-	113 938
murs enterrés	kcal/j	-	305 355
couverture	kcal/j	-	158 825
fond	kcal/j	-	862 022
Total	kcal/j	-	
Besoin de chauffage des boues	kcal/j	1 227 298	2 027 603
Besoins énergétiques totaux	kcal/j	2 089 321	2 889 625
Moto-générateurs			
Puissance de gaz nécessaire	kW	312	327
Energie thermique des gaz d'échappement	kcal/j	657 749	909 697
Energie thermique de l'eau de refroidissement du bloc	kcal/j	1 431 572	1 979 928
Energie thermique total	kcal/j	2 089 321	2 889 625
Puissance électrique unitaire des moto-générateurs	kW	-	84
Consommation de biogaz	m ³ /h	49	68
Consommation de gaz naturel	m ³ /h	30	41
Consommation additionnelle de gaz naturel			
Déficit énergétique	kcal/j	340 214	-50
Consommation additionnelle de gaz naturel	m ³ /j	77	0
Energie électrique produite par gaz naturel	kWh/j	285	0
Production d'énergie électrique			
Production total d'énergie électrique	kWh/j	1 750	2 421
Temps moyen de fonctionnement des moto-générateurs	h/j	15	16
Consommation maximale de gaz naturel	m ³ /s	-	0,011

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.9.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	51	88
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	1 538	2 636
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de decanteurs centrifugeuse	un		1
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	j		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du decanteur centrifugeuse	m ³ /h		21
	kg/h		615
Capacité minimale de l'unité de preparation de polymère	L/h		1 107
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		5
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	72	123
	m ³ /h	12,0	20,5
Charge de MS à déshydrater	kg/j	2 153	3 691
	kg/h	359	615
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	10	18
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	2 046	3 506
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	108	185
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	71	114
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un	1	2
Consommation de polymère	kg/j	12,9	22,1
	kg/h	2,2	3,7
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	2,6	4,4
	L/h	431	738
Débit de la solution diluée	m ³ /h	2,2	3,7
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	1,7	3,0

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.9.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues digérées	m ³ /j	60,8	100,4
Concentration de MS	kg/m ³	28,0	28,0
Charge de MS	kg/j	1 701	2 811
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de decanteurs centrifugeuse	un		1
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	dia		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du decanteur centrifugeuse	m ³ /h		23
	kg/h		656
Capacité minimale de l'unité de preparation de polymère	L/h		1 000
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		5
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	85	141
	m ³ /h	14,2	23,4
Charge de MS à déshydrater	kg/j	2 382	3 935
	kg/h	397	656
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	11	19
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	2 263	3 738
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	119	197
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	92	140
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un	1	2
Consommation de polymère	kg/j	14,3	23,6
	kg/h	2,4	3,9
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	2,9	4,7
	L/h	476	787
Débit de la solution diluée	m ³ /h	2,4	3,9
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	1,9	3,1

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.9.3 - Traitement des boues - recours (Solution 1)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	14	
Type	-	plan rectangulaire (35 m x 10 m)	
Area superficielle unitaire	m ²	350	
Area superficielle total	m ²	4 900	
Volume unitaire	m ³	70	
Volume total	m ³	980	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	51	88
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	1 538	2 636
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	115	196
Temps de séchage	j	19,1	11,2

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.9.4 - Traitement des boues - recours (Solutions 2 et 3)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	14	
Type	-	plan rectangulaire (35 m x 10 m)	
Area superficielle unitaire	m ²	350	
Area superficielle total	m ²	4 900	
Volume unitaire	m ³	70	
Volume total	m ³	980	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues épaissies	m ³ /j	61	100
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Charge de MS	kg/j	1 701	2 811
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	127	209
Temps de séchage	j	16,1	9,8

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Vis d'Archimède - 50 L/s	1	1	0	2,20	10,1	22,1
Vis d'Archimède - 100 L/s	1	1	0	3,90	10,1	39,2
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du Dessableur-Déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	2,20	10,1	44,2
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	2	2	0	7,50	24	360,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	4	4	0	7,50	8,0	240,0
Compresseur d'air	3	2	1	75,00	16,0	2 400,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,75	16,0	12,0
Pont racleur des Décanteurs Secondaires	2	2	0	1,10	24	52,8
Pompe d'élévation des boues biologiques	4	4	0	3,00	6,0	72,0
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	15,00	24,0	360,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	19,3	21,2
Pompe d'élévation d'écumes	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	2	2	0	4,00	24,0	192,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	37,00	10,1	1 115,9
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,25	10,1	7,5
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	10,1	150,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	1	1	0	0,25	24,00	6,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	1	1	0	1,10	4,88	5,4
Agitateur du bassin de stockage de boues épaissies	1	1	0	0,75	24,00	18,0
Pompe d'élévation des boues à déshydrater	2	1	1	2,20	6,00	13,2
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	6,00	180,0
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	6,00	4,5
Vis d'élévation de boues	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,00	4,5

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	2	1	1	7,50	24,0	180,0
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60,0
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12,0
TOTAL	63	53	10	244	-	5 676

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonctionnement moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Vis d'Archimède - 50 L/s	1	1	0	2,20	10,1	22,1
Vis d'Archimède - 100 L/s	1	1	0	3,90	10,1	39,2
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du Dessableur-Déshuilleur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	2,20	10,1	44,2
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement primaire						
Pont racleur des Décanteurs Primaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues primaires	2	2	0	0,75	8,0	12,0
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs primaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	2	2	0	7,50	8,0	120,0
Compresseur d'air	2	1	1	90,00	16,0	1 440,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,75	16,0	12,0
Pont racleur des Décanteurs Secondaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues biologiques	4	4	0	3,00	6,0	72,0
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	15,00	24,0	360,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	17,1	18,8
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	37,00	10,1	1 115,9
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,25	10,1	7,5
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	10,1	150,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonctionnement moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	2	2	0	0,25	24,00	12,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	2	0	1,10	2,79	6,1
Pompe de recirculation de boues pour l'agitation du digesteur	3	2	1	11,00	24,00	528,0
Pompe de boues pour chauffer	1	1	0	22,00	20,00	440,0
Secheur frigorifique	1	1	0	1,50	24,00	36,0
Ventilateur du gazomètre	1	1	0	0,75	24,00	18,0
Compresseur de biogaz pour alimentation des motogenerateurs	2	2	0	2,20	16,00	70,4
Compresseur de biogaz pour alimentation de la chaudière	2	1	1	2,20	0,00	0,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur eau/boues	2	1	1	4,00	18,00	72,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur liquide refroidissement/eau	2	2	0	4,00	16,00	128,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur gaz d'echappement/eau	3	2	1	2,20	18,00	79,2
Pompe d'eau chaude pour la chaudière	1	1	0	1,50	0,00	0,0
Pompe d'élévation des boues digérées	2	1	1	3,00	6,00	18,0
Decanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	6,00	180,0
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	6,00	4,5
Vis d'élévation de boues	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,00	4,5
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	2	1	1	7,50	24,0	180,0
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60,0
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12,0
TOTAL - besoin d'énergie électrique (kWh/j)	83	68	15	310	-	5 833
Besoin d'énergie électrique (kWh/année)	-	-	-	-	-	2 106 574
Energie électrique produit par cogénération (kWh/année)	-	-	-	-	-	883 562
Energie électrique achetée au réseau public (kWh/année)	-	-	-	-	-	1 223 012

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Vis d'Archimède - 50 L/s	1	1	0	2,20	10,1	22,1
Vis d'Archimède - 100 L/s	1	1	0	3,90	10,1	39,2
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du Dessableur-Déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	3	2	1	2,20	10,1	44,2
Pompe d'élévation de sables	2	2	0	5,00	3,0	30,0
Vis transporteuse de graisses	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement primaire						
Pont racleur des Décanteurs Primaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues primaires	2	2	0	0,75	8,0	12,0
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs primaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	1	1	0	7,50	24	180,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	2	2	0	7,50	8,0	120,0
Compresseur d'air	2	1	1	90,00	16,0	1 440,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,75	16,0	12,0
Pont racleur des Décanteurs Secondaires	2	2	0	1,10	24	52,8
Pompe d'élévation des boues biologiques	4	4	0	3,00	6,0	72,0
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	15,00	24,0	360,0
Pompe d'extraction de boues en excès	3	2	1	1,18	17,1	40,4
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	0,55	3,0	1,7
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	37,00	10,1	1 115,9
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,25	10,1	7,5
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	10,1	150,8
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE MEDJEZ EL-BAB

Tableau III.3.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	2	2	0	0,25	24,00	12,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	2	0	1,10	5,58	12,3
Pompe de recirculation de boues pour l'agitation du digesteur	3	2	1	11,00	24,00	528,0
Pompe de boues pour chauffer	1	1	0	22,00	20,00	440,0
Sécheur frigorifique	1	1	0	1,50	24,00	36,0
Ventilateur du gazomètre	1	1	0	0,75	24,00	18,0
Compresseur de biogaz pour alimentation de la chaudière	2	1	1	2,20	16,00	35,2
Pompe pour l'échangeur de chaleur eau/boues	2	1	1	4,00	18,00	72,0
Pompe d'eau chaude pour la chaudière	1	1	0	0,75	18,00	13,5
Pompe d'élévation des boues digérées	2	1	1	3,00	6,00	18,0
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	6,00	180,0
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	6,00	4,5
Vis d'élévation de boues	1	1	0	1,10	6,00	6,6
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,50	3,00	4,5
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	2	1	1	7,50	24,0	180,0
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60,0
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12,0
TOTAL	77	63	14	307	-	5 632

Annexe-III.4

Tableaux STEP de Tabarka

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipment électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Dégrillage
No	2 Dégrilleurs, un exploité mécaniquement et l'autre exploité manuellement dans le canal bypass

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a aucune mesure du débit à l'entrée de la STEP. - Le dégrilleur mécanique présente à grande échelle un haut niveau de corrosion, probablement due à la proximité de la mer en plus de son environnement de travail avec des eaux usées. Tous les mécanismes sont exposés aux conditions météorologiques. - Les réjets sont acheminés au transport par une trémie en acier inoxydable. Celle-ci présente de la corrosion et ne semble pas être la meilleure solution pour cette fonction. - Les vannes présentent un haut niveau de détérioration.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le dégrilleur devrait être remplacé et une remorque à rejets devrait être mise en œuvre. - Toutes les vannes doivent être remplacées. - Toutes les ferronneries (telles que les grilles de sol) doivent être réhabilitées en ce qui concerne le revêtement.

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipement électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Dessablage et déshuilage
No	Dessablage et déshuilage dans un double canal aéré avec un pont de raclage, pompage du sable du fond et enlèvement de la graisse en surface.

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, le pont racleur présente un niveau très élevé de détérioration. - Le pont racleur souffre d'une déviation sur le mouvement longitudinal. - Les roues du pont racleur présentent un haut niveau de dégradation. - Il n'y a aucun classificateur à sable. La remorque des sables contient une grande quantité d'eau. Il a été signalé à l'équipe du consultant les mauvaises performances des pompes à sable. - Les éléments électriques de l'équipement présentent un haut niveau de dégradation. - Les compresseurs pour l'aération fonctionnent et présentent un état de préservation raisonnable.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le pont racleur devrait être remplacé. - L'opération de classification des sables doit être améliorée, éventuellement avec l'installation d'un équipement spécialisé pour cette fonction.

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipment électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – bassins d'aération
No	4 Bassins d'aération avec aérateurs de surface flottants

PHOTOS ILLUSTRATIVES



Aérateur de surface flottant



Installation électrique



Vannes



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, les aérateurs de surface flottants présentent un état raisonnable compte tenu de leurs conditions de travail. - Il n'y a pas des agitateurs submersibles. - Généralement, les vannes présentent un état de corrosion avancée. - Les éléments électriques présentent un niveau très élevé de dégradation et un manque de protection contre l'exposition aux agents météorologiques. - L'exploitation des aérateurs de surface n'est pas automatisée, comme pour un système d'automatisation qui intègre une mesure de l'oxygène dissous dans le réacteur biologique.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le type d'aération actuellement en service n'est pas aussi efficace pour les besoins en oxygène du processus qu'un système d'air diffus. Il est donc proposé le remplacement de ces aérateurs par un système d'air diffus. - L'installation électrique doit être entièrement révisée. - Les vannes devraient être réhabilitées concernant le revêtement. - L'automatisation devrait être augmentée spécialement sur l'intégration entre les sondes à l'oxygène dans les bassins d'aération et les heures de fonctionnement de l'aération.

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipment électromécanique

UNITÉ/OPÉRATION	Traitement biologique – decanteur secondaire
No	1

PHOTOS ILLUSTRATIVES



OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - En général, le pont racleur présente un haut niveau de détérioration. - Le pont racleur souffre d'une déviation sur le mouvement longitudinal. Il y a un grand écart entre sa roue directrice et la paroi du clarificateur. - Les roues du pont racleur présentent un haut niveau de dégradation. - En général, la ferronnerie présente un haut niveau de corrosion, probablement due à la proximité de la mer en plus de son environnement de travail avec des eaux usées. - Il a été signalé à l'équipe du consultant que le câble de commande est remplacé trois fois par an. - Il a été signalé à l'équipe du consultant que chaque pompe d'extraction de boues est révisée une fois par an. - Le système de recirculation des boues en surface libre et la solution de répartition des débits de boues sont démodés et posent un obstacle à une bonne gestion du processus de traitement.
--------------	--

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipment électromécanique

RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none">- Le racleur devrait être remplacé.- La solution proposée inclut la construction de stations de pompage dédiées pour la recirculation de boues et purge de boues en excès, comprenant une mesure du débit et des pompes avec variation de fréquence, afin d'améliorer la gestion du processus de traitement.
-----------------	---

STEP de TABARKA

Tableau III.4.1.1.1 – Equipment électromécanique





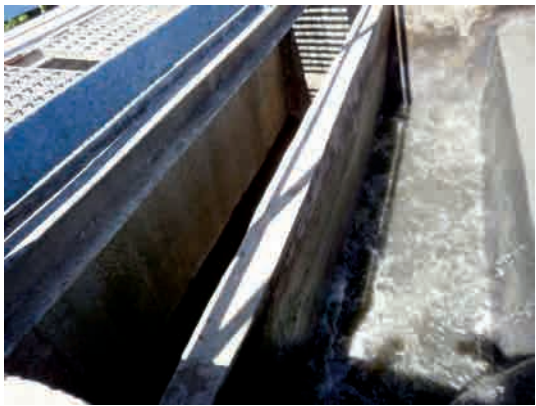
UNITÉ/OPÉRATION	Épaississeur de boues et lits de séchage
No	1 Épaississeur de boues (plan carré) avec pont racleur mécanique

PHOTOS ILLUSTRATIVES

OBSERVATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - La peinture du pont est un peu dégradée et altérée en certains endroits. - La station de pompage des boues vers l'épaississeur présente des problèmes hydrauliques. Il a été signalé à l'équipe du consultant certaines questions de débordement et de dysfonctionnement des pompes submersibles. - Il a été signalé à l'équipe du consultant que les lits de séchage ont fait l'objet d'un programme de réadaptation en 2009 en raison de la prolifération d'une quantité énorme de mouches. Ils seront repris en 2011.
RECOMMANDATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Le pont racleur fonctionne, malgré un besoin de révision. - Le système de pompage des boues doit être révisé et intégré dans une nouvelle solution d'ensemble de conception de la station d'épuration.

STEP de TABARKA
 Tableau III.4.1.1.2 – Génie Civil

UNIT/OPERATION	Génie Civil
No.	

PHOTOS ILLUSTRATIVES	
Photo 1: Bassins d'Aération	Photo 2: Appuis du Racleur
	
Photo 3: Bassins d'Aération	Photo 4: Bassins d'Aération
	
Photo 5: Desableurs	
	

STEP de TABARKA
Tableau III.4.1.1.2 – Génie Civil

SPECIFICATIONS	<p>Les structures de la station d'épuration sont en béton armé. Elles sont formées par un radier, des voiles extérieures en contact avec la terre (ouvrages semi-enterrés), des voiles et poutres voiles intermédiaires et des poteaux et poutres. Ces structures sont séparées par des joints de dilatation avec joints waterstop.</p> <p>Les fondations des ouvrages sont superficielles, reposant sur un béton de propreté (épaisseur 10cm) et une couche de blocage (concassé 40/70) comme couche drainante et couche de protection.</p>
DIAGNOSTIC	<ul style="list-style-type: none"> - Les structures sont dans un bon état, ne présentant pas de désordres particuliers (fissures remarquables, tassements différentiels etc.). - On constate par ailleurs, un éclatement de béton en tête des voiles recevant les appuis du racleur. Ceci peut être dû à l'absence d'aciers de surface (frettes) suffisants pour recevoir des forces localisées ainsi que d'aciers pour l'équilibre des coins. Ces dégradations sont localisées et le reste de structures ne présentent pas de dégradations ou fissurations importantes. (Photo 2) - Les ouvrages sont séparés par des joints de dilatation qui sont par contre dans un état usé voir dégradé. Les joints sont équipés par des joints waterstop. (Photo 3, 4) - Il y a eu une augmentation de la hauteur de deux murs : l'un dans la station de pré-traitement et l'autre dans le bassin des boues. Dans les deux cas, cette augmentation est due à un excès du niveau d'eau usée ou, dans le deuxième cas, des boues. (Photo 5)

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.2.1 - Données de Base

Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Population desservie</u>			
Population domestique	EH	21 239	31 322
Population industrielle	EH	1 192	3 787
Population touristique	EH	5 304	9 400
Population totale	EH	27 735	44 509
<u>Facteurs de pointe</u>			
Facteur de pointe domestique	-	1,56	1,54
Facteur de pointe industriel	-	2,00	2,00
Facteur de pointe touristique	-	2,00	2,00
<u>Taux de rejet</u>			
Taux de rejet domestique	%	80	80
Taux de rejet industriel et touristique	%	90	90
<u>Consommations spécifiques</u>			
Consommation spécifique d'eau potable			
domestique	L/hab/j	113	148
industrielle	L/hab/j	-	-
touristique	L/hab/j	500	500
Flux polluant spécifique (domestiques et touristiques)			
MES	g/EH/j	90	90
DBO ₅	g/EH/j	60	60
DCO	g/EH/j	120	120
Nt	g/EH/j	8,0	8,0
Pt	g/EH/j	1,5	1,5
Coliformes fécaux	UFC / EH.j	1,00E+11	1,00E+11
<u>Débits affluents</u>			
Débit moyen domestique			
	m ³ /j	1 925	3 712
	L/s	22,3	43,0
Débit domestique de pointe			
	m ³ /h	125	238
	L/s	34,7	66,2
Débit moyen industriel			
	m ³ /j	179	568
	L/s	2,1	6,6
Débit industriel de pointe			
	m ³ /h	15	47
	L/s	4,1	13,1
Débit moyen touristique (taux occupation = 100 %)			
	m ³ /j	2 387	4 230
	L/s	27,6	49,0
Débit touristique de pointe			
	m ³ /h	199	353
	L/s	55,3	97,9

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Débit d'infiltration	L/s	8,9	17,2
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique)	m ³ /j	4 491	8 510
Débit moyen total (domestique + industriel + touristique) + infiltration	m ³ /j	5 261	9 995
Débit de pointe	m ³ /h	371	700
	L/s	103,0	194,5
Débit maximum de dimensionnement ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
<u>Charges polluants</u>			
Domestique + touristique			
MES	kg/j	2 389	3 665
DBO ₅	kg/j	1 593	2 443
DCO	kg/j	3 185	4 887
Nt	kg/j	212	326
Pt	kg/j	40	61
Coliformes fécaux	UFC / j	2,65E+15	4,07E+15
Industriel			
MES	kg/j	72	227
DBO ₅	kg/j	72	227
DCO	kg/j	179	568
Nt	kg/j	22	70
Pt	kg/j	2	6
Total			
MES	kg/j	2 460	3 892
DBO ₅	kg/j	1 664	2 671
DCO	kg/j	3 364	5 455
Nt	kg/j	234	396
Pt	kg/j	42	67
Coliformes fécaux	UFC / j	2,65E+15	4,07E+15

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.2.1 - Données de Base

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Concentration des polluants</u> ⁽²⁾			
Domestique + touristique			
MES	mg/L	554	461
DBO ₅	mg/L	369	308
DCO	mg/L	739	615
Nt	mg/L	49	41
Pt	mg/L	9	8
Coliformes fécaux	UFC / 100mL	6,16E+07	5,13E+07
Industriel			
MES	mg/L	400	400
DBO ₅	mg/L	400	400
DCO	mg/L	1000	1000
Nt	mg/L	123	123
Pt	mg/L	10	10
Total sans infiltration			
MES	mg/L	548	457
DBO ₅	mg/L	371	314
DCO	mg/L	749	641
Nt	mg/L	52	47
Pt	mg/L	9	8
Coliformes fécaux	UFC / 100mL	5,91E+07	4,78E+07

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

⁽²⁾ Sans infiltration

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.3.1 - Traitement préliminaire

Opération: Rétention de sables

Paramètre	Unité	Année		
		2011	2029	
<u>Conditions de l'affluence</u>				
Débit moyen journalier	m ³ /j	4 491	8 510	
Débit maximum de dimensionnement (Dmd)	m ³ /h	378	700	
	L/s	105	194	
<u>Critères de dimensionnement</u>				
Nombre d'ouvrages	un	1		
Type	-	plan carré (épaisseur existant)		
Temps de séjour (Dmd)	min	15		
<u>Résultats de dimensionnement</u>				
Volume total	m ³	144		
Area superficielle unitaire	m ²	36		
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>				
Temps de séjour	Dmj	min	46	24
	Dmd	min	23	12

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.3.2 - Traitement préliminaire

Opération: Dégrillage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Dégrillage mécanique			
Nombre de dégrilleurs en parallèle	un.		1
Espacement entre barreaux	mm		12
Epaisseur des barreaux ⁽¹⁾	mm		10
Largeur du canal dégrilleur	m		0,6
Profondeur du canal dégrilleur	m		-
Puissance unitaire du dégrilleur	kW/un.		1,1
Débit maximum	m ³ /h		756
Dégrillage manuel			
Nombre de dégrilleurs	un.		1
Espacement entre barreaux	mm		40
Largeur du canal dégrilleur	m		0,6
Profondeur du canal dégrilleur	m		-
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	EH	26 543	40 722
Débit moyen journalier	m ³ /j	4 491	8 510
Débit maximum de dimensionnement ⁽²⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Vitesse maximale de passage dans la grille	m/s		1,2
Vitesse d'approche à la grille	m/s		0,3 - 0,9
Degré maximum de colmatage	%		74
Hauteur du canal	m		-
Coefficient de Kirschmer	-		1,94
Franc-bord	m		≥ 0,3
Capitation de déchets	L/hab.année		6,0
Masse volumique des déchets extraite	kg/L		0,95
Efficacité d'élimination des déchets	%		95

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.3.2 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Surface utile au débit maximum	m ²	0,26	0,26
Section transversale totale	m ²	0,48	0,48
Hauteur du liquide en amont	m	0,80	0,80
Vitesse d'approche au débit maximum	m/s	0,22	0,41
Vitesse d'approche au débit moyen journalier	m/s	0,11	0,21
Franc-bord	m	-	-
Perte de charge avec la colmatage maximale	mm CE	3,2	10,8
<u>Production de déchets</u>			
Débit volumétrique de déchets et d'eau affluent	L/j	436	669
Débit massique de déchets et d'eau affluent	kg/j	415	636
Débit massique de déchets et d'eau extraite	kg/j	394	604
Débit volumétrique de déchets et d'eau extraite	m ³ /j	0,41	0,64

⁽¹⁾ Valeur admise en absence d'information plus détaillée

⁽²⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.3.3 - Traitement préliminaire

Opération: Dessablage et Déshuilage

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de dessableurs	un.	1	
Type	-	plan rectangulaire, aéré	
Longueur	m	10	
Largeur totale	m	5,7	
Profondeur	m	4	
Section transversal - section de sables	m ²	11	
Section transversal - section graisses	m ²	11	
Surface total	m ²	57	
Volume mouillé total	m ³	228	
Nombre de pompes à sables	un.	1	
Puissance unitaire des pompes à sables	kW/un.	3,8	
Capacité unitaire des pompes à sables	m ³ /h	30	
Nombre de compresseurs	un.	1+1	
Puissance unitaire des compresseurs	kW/un.	2,2	
Nombre de ponts racleurs	un.	1	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,12	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Population (sans population industrielle)	EH	26 543	40 722
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	4 491	8 510
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour (Dmd)	min	10 - 15	
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	10 - 15	
Débit spécifique d'air	L/s/m	5,0	
	m ³ air/h/m ³	1,5	
Perte de charge au système d'aération	% submersion	30	
Capitation de sables	L/hab./année	7,0	
Efficacité de l'élimination de sables	%	95	
Capitation d'huiles et de graisses	g/hab./j	36	
Masse volumique des graisses	kg/L	0,8	
Efficacité de l'élimination des huiles et des graisses	%	30	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.3.3 - Traitement préliminaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Temps de séjour			
	Dmj min	73	39
	Dmd min	36	20
Charge hydraulique			
	Dmj m ³ /m ² /h	3,3	6,2
	Dmd m ³ /m ² /h	6,6	12,3
Débit volumétrique de sables affluent	L/j	509	781
Débit massique de sables affluent	kg/j	764	1171
Débit massique de sables extrait	kg/j	725	1113
Débit volumétrique de sables et d'eau extraite	m ³ /j	193	297
Débit volumétrique de sables et d'eau après classification	m ³ /j	0,5	0,8
Débit massique de sables et d'eau après classification	kg/j	645	989
Débit des eaux de ruissellement	m ³ /j	193	296
Débit massique de graisses affluent	kg/j	774	1 466
Débit volumétrique de graisses affluent	L/j	967	1 832
Débit massique de graisses extraite	kg/j	232	440
Débit volumétrique de graisses et d'eau extraite	m ³ /j	29	55

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.4.1 - Decantation primaire (Solutions 2 et 3)

Opération: Décantation primaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	4 729	8 882
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
Concentration de MES	kg/m ³	0,6	0,5
Charge de MES	kg/j	2 765	4 372
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 1,5	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 2	
Profondeur	m	3,0	
Concentration de MES dans les boues primaires	kg/m ³	20	
Efficience de l'élimination de MES	%	50	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes d'élevation d'écumes	un.	1+1	
Nombre de pompes de purge de boues primaires	un.	2	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs primaires	un	2	
Type	-	rectangulaire	
Surface total	m ²	467	
Surface unitaire	m ²	233	
Longueur	m	20,0	
Largueur	m	12,0	
Surface unitaire réel	m ²	240	
Volume unitaire	m ³	720	
Volume total	m ³	1 440	
Débit de chaque pompe d'élevation d'écumes	m ³ /h	18	
Débit de chaque pompe de purge de boues primaires	m ³ /h	18	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,8	1,5
Temps de séjour (Dmd)	h	3,8	2,1
Production de boues primaires	kg/j	1 383	2 186
	m ³ /j	69,1	109,3
Production d'écumes	kg/j	47	89
	m ³ /j	0,05	0,09

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées faible charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	1	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	4	
Côte de chaque bassin	m	18,0	
Surface de chaque bassin	m ²	324	
Surface totale	m ²	1 296	
Profondeur de l'eau	m	3,8	
Volume de chaque bassin	m ³	1 231	
Volume total	m ³	4 925	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	-	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	38 (min) - 40,3 (max) 21 (min) - 22,5 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Population équivalent	EH	27 735	44 509
Débit moyen journalier	m ³ /j	4 708	8 850
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
MES	kg/j	2 648	4 189
DBO	kg/j	1 758	2 819
Azote total	kg/j	245	412
Phosphore total	kg/j	44	70
<u>Filière de traitement existante ≈ 60 %</u>			
Débit moyen journalier	m ³ /j	2 825	5 310
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	227	420
MES	kg/j	1 589	2 513
DBO	kg/j	1 055	1 691
Azote total	kg/j	147	247
Phosphore total	kg/j	26	42
<u>Nouvelle filière de traitement ≈ 40 %</u>			
Débit moyen journalier	m ³ /j	1 883	3 540
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	151	280
MES	kg/j	1 059	1 676
DBO	kg/j	703	1 128
Azote total	kg/j	98	165
Phosphore total	kg/j	17	28

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
NT	mg/L	-	11
PT	mg/L	-	0,05
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,04 - 0,12
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,1 - 0,4
Âge des boues	j		20
MES présents dans les bassins	kg/m ³		4,5
Ratio SSV/SST	-		0,8
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		3,60
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,036
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,0
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre d'agitateurs	un.		6
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		2+0
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		2+2
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,55
b'	kgO/kgMVS/jour		0,06
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,1
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,5
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		0,15
Nombre de compresseurs d'air	un.		2+1
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,10	0,16
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,36	0,57
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	-	7 762
Volume total en anoxie	m ³	-	1 800
Volume total en aérobiose	m ³	-	5 962
Filière de traitement 1 (existante)			
Volume biologique	m ³	-	4 925
Volume en anoxie	m ³	-	1 231
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	-	0,25
Volume en aérobiose	m ³	-	3 694
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	4 091
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	664
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	332
Filière de traitement 2 (nouvelle)			
Volume biologique	m ³	-	2 837
Volume en anoxie	m ³	-	568
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	-	0,20
Volume total en aérobiose	m ³	-	2 269
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	2 582
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	443
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	221
<u>Conditions de fonctionnement - Filière de traitement 1</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,059	0,095
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,214	0,343
Âge des boues biologiques	j	32	20
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	1 412	2 655
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	4 237	7 965
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	2 825	5 310
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	8 475	15 930

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.1 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	534	843
en pointe	kgO ₂ /h	24	39
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	1 064	1 064
en pointe	kgO ₂ /h	44	44
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	411	712
en pointe	kgO ₂ /h	26	44
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	135	225
en pointe	kgO ₂ /h	8	14
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	1 873	2 393
en pointe	kgO ₂ /h	86	113
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	3 114	4 104
en pointe	kgO ₂ /h	130	171
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	74 501	98 182
	m ³ /h	3 104	4 091
<u>Conditions de fonctionnement - Filière de traitement 2</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,069	0,110
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,248	0,397
Âge des boues biologiques	j	32	20
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	942	1 770
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	2 825	5 310
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	1 883	3 540
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	5 650	10 620
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	356	562
en pointe	kgO ₂ /h	16	26
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	613	613
en pointe	kgO ₂ /h	26	26
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	274	475
en pointe	kgO ₂ /h	17	30
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	90	150
en pointe	kgO ₂ /h	6	9
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	1 152	1 499
en pointe	kgO ₂ /h	53	72
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	1 930	2 590
en pointe	kgO ₂ /h	80	108
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	46 189	61 976
	m ³ /h	1 925	2 582

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Opération: Oxydation biologique des matières organiques (boues activées moyenne charge)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de filières en parallèle	un.	1	
Nombre de bassins en série dans chaque filière	un.	4	
Côte de chaque bassin	m	18,0	
Surface de chaque bassin	m ²	324	
Surface totale	m ²	1 296	
Profondeur de l'eau	m	3,8	
Volume de chaque bassin	m ³	1 231	
Volume total	m ³	4 925	
Type d'aération	-	aération de surface	
Nombre d'aérateurs dans chaque bassin	un.	1	
Nombre d'agitateurs dans chaque bassin	un.	-	
Puissance d'aération (2 vitesses)	kW	38 (min) - 40,3 (max) 21 (min) - 22,5 (max)	
<u>Conditions de l'affluence</u> (avec de l'eau de ruissellement)			
Population équivalent	EH	27 735	44 509
Débit moyen journalier	m ³ /j	4 660	8 772
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
MES	kg/j	1 383	2 186
DBO	kg/j	1 362	2 183
Azote total	kg/j	225	379
Phosphore total	kg/j	39	63
<u>Objectifs de qualité</u>			
DBO	mg/L	-	30
DCO	mg/L	-	90
MES	mg/L	-	30
NT	mg/L	-	11
PT	mg/L	-	0,05

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Réacteur biologique			
Température plus défavorable	°C		15
Charge massique (F/M)	kgDBO/kgSSV/j		0,2 - 0,5
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j		0,5 - 1,2
Âge des boues	j		8
MES présents dans les bassins	kg/m ³		3,5
Ratio SSV/SST	-		0,7
SSV présents dans le réacteur	kg/m ³		2,45
NKT dans l'effluent traité	mg/L N		1,0
Taux de dénitrification (à température plus défavorable)	gN-NO ₃ /kgMSV/j		0,07
Production de boues biologiques	kgMLSS/kgDBO/j		1,03
Concentration des boues en excès	kg/m ³		8
Concentration des boues recirculées	kg/m ³		8
Recirculation des boues			
	min.	%Dmj	50
	max.	%Dmj	150
Recirculation de nitrate			
	min.	%Dmj	100
	max.	%Dmj	300
Nombre d'agitateurs	un.		4
Nombre de pompes de recirculation de nitrate	un.		1+0
Nombre de pompes de recirculation de boues	un.		1+1
Système d'aération			
a'	kgO/kgDBO		0,50
b'	kgO/kgMVS/jour		0,08
Facteur de pointe pour le carbone	-		1,2
Facteur de pointe pour l'azote	-		1,8
Oxygène consommé / N oxydé	kgO/kgN		4,30
Oxygène récupéré / N dénitrifié	kgO/kgN		2,86
Taux de récupération de l'oxygène dans la dénitrification	-		0,70
Facteur de correction de la solubilité, F _s	-		1,09
Température de référence	°C		20
Température plus défavorable	°C		15
Coefficient de correction de la température	-		1,024
Coefficient alpha, a	-		0,80
Coefficient beta, b	-		0,95
Concentration de saturation de l'oxygène dans l'eau propre			
à la température de référence	mg/L		9,17
à la température plus défavorable	mg/L		10,15
Concentration d'oxygène dissous dans le bassin	mg/L		2,0
Masse volumique de l'air à 20 °C	kg/m ³		1,2
Teneur en oxygène dans l'air	%		23,2
Efficacité de transfert de l'oxygène	%		15,0
Nombre de compresseurs d'air	un.		1+1

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.2 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,11	0,18
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,28	0,44
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume biologique total	m ³	2 462	3 693
Volume en anoxie	m ³	616	1 231
Ratio Vanoxique/Vtotal	-	0,25	0,33
Volume en aérobiose	m ³	1 847	2 462
Capacité de chaque compresseur d'air	m ³ /h	-	4 954
Capacité de chaque pompe de recirculation de nitrate	m ³ /h	-	1 097
Capacité de chaque pompe de recirculation de boues	m ³ /h	-	548
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Charge massique (F/M)	j ⁻¹	0,226	0,241
Charge volumique (Fv)	kgDBO/m ³ /j	0,553	0,591
Âge des boues biologiques	j	6	8
Débit minimum de recirculation des boues	m ³ /j	2 330	4 386
Débit maximum de recirculation des boues	m ³ /j	6 990	13 159
Débit minimum de recirculation de nitrate	m ³ /j	4 660	8 772
Débit maximum de recirculation de nitrate	m ³ /j	13 980	26 317
Oxygène nécessaire à la synthèse des cellules	kgO ₂ /j	611	960
en pointe	kgO ₂ /h	31	48
Oxygène nécessaire pour le métabolisme endogène	kgO ₂ /j	483	724
en pointe	kgO ₂ /h	20	30
Oxygène nécessaire à la nitrification	kgO ₂ /j	686	1 181
en pointe	kgO ₂ /h	51	89
Oxygène récupéré lors de la dénitrification	kgO ₂ /j	231	393
en pointe	kgO ₂ /h	17	29
AOTR - Besoin théorique moyen d'oxygène	kgO ₂ /j	1 548	2 472
en pointe	kgO ₂ /h	85	137
SOR - Besoin moyen standard d'oxygène	kgO ₂ /j	3 067	4 969
en pointe	kgO ₂ /h	128	207
Débit d'air nécessaire	m ³ /j	73 382	118 890
	m ³ /h	3 058	4 954

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.3 - Elimination de phosphore (Solution 1)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,5	99,4
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	1,0	1,0
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,05	0,05
Al à doser	molAl/molP	3,00	3,00
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃.18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1300	1300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	24	15
Nombre de pompes doseuses	un.	2+2	2+2
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Filière de traitement 1			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	16	26
	mg/L	5,8	5,0
Quantité de Al requise	kg/j	49	79
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O requise	kg/j	607	980
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	kg/j	1 214	1 961
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	m ³ /j	0,9	1,5
	m ³ /an	341	550
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	23	23
Débit de chaque pompe doseuse	L/h	63	63
Filière de traitement 2			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	11	18
	mg/L	5,8	5,0
Quantité de Al requise	kg/j	33	53
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O requise	kg/j	405	654
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	kg/j	809	1 307
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	m ³ /j	0,6	1,0
	m ³ /an	227	367
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	15	15
Débit de chaque pompe doseuse	L/h	42	42

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.3 - Elimination de phosphore (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Filière de traitement 1			
Phosphates	kg/j	75	122
Hydroxydes	kg/j	109	176
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	184	298
	m ³ /j	23,0	37,2
Filière de traitement 2			
Phosphates	kg/j	50	81
Hydroxydes	kg/j	73	117
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	123	198
	m ³ /j	15,3	24,8

STEP DE TABARKA

Tableau III.3.5.4 - Elimination de phosphore (Solutions 2 et 3)

Opération: Précipitation chimique de phosphore

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer	%	99,5	99,4
Phosphore assimilé lors du traitement biologique	%/100kgDBO ₅	1,0	1,0
Phosphore total à la sortie - eaux épurées	mg/L	0,05	0,05
Al à doser	molAl/molP	3,00	3,00
Sulfate d'aluminium - Al₂(SO₄)₃.18H₂O			
Dilution	%	50	50
Masse volumique	kg/m ³	1300	1300
Autonomie minimale du bassin de dosage	j	24	15
Nombre de pompes doseuses	un.	1+1	1+1
<u>Résultats du dimensionnement</u>			
Phosphore à éliminer par précipitation chimique	kg/j	27	44
	mg/L	5,8	5,0
Quantité de Al requise	kg/j	81	131
Quantité de Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O requise	kg/j	998	1 613
Quantité de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	kg/j	1 996	3 226
Volume de solution Al ₂ (SO ₄) ₃ .18H ₂ O commerciale	m ³ /j	1,5	2,5
	m ³ /an	560	906
Volume minimum du bassin de dosage	m ³	37	37
Débit de chaque pompe doseuse	L/h	103	103
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Boues physico-chimiques produites			
Phosphates	kg/j	124	200
Hydroxydes	kg/j	179	290
Quantité totale de boues physico-chimiques produites	kg/j	303	490
	m ³ /j	37,9	61,2

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.5 - Traitement biologique (Solution 1)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	35,0	
Largeur unitaire	m	11,0	
Profondeur	m	4,0	
Surface unitaire	m ²	385	
Surface total	m ²	385	
Volume unitaire	m ³	1 540	
Volume total	m ³	1 540	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,25	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	3	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	90,0	
Nombre de pompes d'élévation de boues à épaisir	un.	1	
Débit de chaque pompe d'élévation de boues à épaisir	m ³ /h	15,0	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	4 708	8 850
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	21 187	39 826
<u>Filière de traitement 1</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 825	5 310
Débit maximum de dimensionnement (Dmd)	m ³ /h	227	420
	L/s	63	117
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	12 712	23 895
<u>Filière de traitement 2</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	1 883	3 540
Débit maximum de dimensionnement (Dmd)	m ³ /h	151	280
	L/s	42	78
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	8 475	15 930
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 1,5	
Profondeur	m	3,0	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	3	
Nombre de pompes d'écumes	un.	2+2	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	2+2	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.5 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,98	1,82
Temps de séjour (Dmd)	h	4,1	2,2
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	161	300
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,4	0,8
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Filière de traitement 1 (existante)			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1,0	
Type	-	rectangulaire	
Profondeur	m	4,0	
Longueur	m	35,0	
Largueur	m	11,0	
Surface unitaire existante	m ²	385	
Surface total existante	m ²	385	
Volume unitaire	m ³	1 540	
Volume total	m ³	1 540	
Débit de chaque pompe de boues biologiques	m ³ /h	114	
Débit de chaque pompe d'écumes	m ³ /h	18,0	
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18,0	
Filière de traitement 2 (nouvelle)			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1,0	
Type	-	rectangulaire	
Surface unitaire nécessaire	m ²	311	
Profondeur	m	3,0	
Longueur	m	21,0	
Largueur	m	15,0	
Surface unitaire réel	m ²	315	
Surface total réel	m ²	315	
Volume unitaire	m ³	945	
Volume total	m ³	945	
Débit de chaque pompe de boues biologiques	m ³ /h	76	
Débit de chaque pompe d'écumes	m ³ /h	18,0	
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18,0	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.5 - Traitement biologique (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Filière de traitement 1 (existante)			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,59	1,09
Temps de séjour (Dmd)	h	6,8	3,7
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	97	180
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,3	0,5
Production d'écumes	kg/j	28	53
	m ³ /j	0,03	0,06
Filière de traitement 2 (nouvelle)			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,48	0,89
Temps de séjour (Dmd)	h	6,3	3,4
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	79	147
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,2	0,4
Production d'écumes	kg/j	19	35
	m ³ /j	0,02	0,04

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.6 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Opération: Décantation secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1	
Type	-	rectangulaire	
Longueur	m	35,0	
Largeur unitaire	m	11,0	
Profondeur	m	4,0	
Area superficielle unitaire	m ²	385	
Area superficielle total	m ²	385	
Volume unitaire	m ³	1 540	
Volume total	m ³	1 540	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,25	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	3	
Débit unitaire d'élévation de boues biologiques	m ³ /h	90,0	
Nombre de pompes d'élévation de boues à épaissir	un.	1	
Débit de chaque pompe d'élévation de boues à épaissir	m ³ /h	15,0	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	4 660	8 772
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
Concentration de MES	kg/m ³	3,5	3,5
Charge de MES	kg/j	16 310	30 704
Décanteur Secondaire 1 - Existant			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	2 825	5 310
Débit maximum de dimensionnement (Dmd)	m ³ /h	227	420
	L/s	63	117
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	9 786	18 422
Décanteur Secondaire 2 - Nouveau			
Débit moyen journalier (Dmj)	m ³ /j	1 883	3 540
Débit maximum de dimensionnement (Dmd)	m ³ /h	151	280
	L/s	42	78
Concentration de MES	kg/m ³	4,5	4,5
Charge de MES	kg/j	6 524	12 281

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.6 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	< 0,9	
Temps de séjour (Dmd)	h	> 1,5	
Profondeur	m	4,0	
Index du volume des boues (IVB)	mL/g	100	
Concentration de MES dans les boues biologiques	kg/m ³	8,0	
Débit par m l. de déversoir (Dmd)	m ³ /m l./j	< 370	
Capitation d'écumes	kg/m ³	0,01	
Masse volumique d'écumes	kg/m ³	950	
Nombre de pompes d'élévation de boues biologiques	un.	3	
Nombre de pompes d'écumes	un.	1+1	
Nombre de pompes de purge de boues en excès	un.	1+1	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,98	1,82
Temps de séjour (Dmd)	h	4,1	2,2
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	125	232
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,3	0,6
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Décanteur Secondaire 1 - Existant			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1,0	
Type	-	rectangulaire	
Profondeur	m	4,0	
Longueur	m	35,0	
Largueur	m	11,0	
Surface unitaire existante	m ²	385	
Surface total existante	m ²	385	
Volume unitaire	m ³	1 540	
Volume total	m ³	1 540	
Débit de chaque pompe de boues biologiques	m ³ /h	112	
Décanteur Secondaire 2 - Nouveau			
Nombre de décanteurs secondaires	un.	1,0	
Type	-	rectangulaire	
Surface unitaire nécessaire	m ²	311	
Profondeur	m	3,0	
Longueur	m	21,0	
Largueur	m	15,0	
Surface unitaire réel	m ²	315	
Surface total réel	m ²	315	
Volume unitaire	m ³	945	
Volume total	m ³	945	
Débit de chaque pompe de boues biologiques	m ³ /h	75	
Débit de chaque pompe d'écumes	m ³ /h	18,0	
Débit de chaque pompe de purge de boues en excès	m ³ /h	18,0	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.5.6 - Traitement biologique (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Décanteur Secondaire 1 - Existant			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,59	1,09
Temps de séjour (Dmd)	h	6,8	3,7
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	97	180
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,3	0,5
Production d'écumes	kg/j	28	53
	m ³ /j	0,03	0,06
Décanteur Secondaire 2 - Nouveau			
Charge hydraulique (Dmd)	m ³ /m ² /h	0,48	0,89
Temps de séjour (Dmd)	h	6,3	3,4
Charge de solides (Dmd+ Drec.)	kgMS/m ² /j	79	147
Charge volumique de solides (Dmd)	m ³ MS/m ² /h	0,2	0,4
Production d'écumes	kg/j	19	35
	m ³ /j	0,02	0,04

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.6.1 - Filtration et Désinfection

Opération: Filtration et désinfection de l'effluent secondaire

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Filtration			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
Concentration de MES	mg/L	30	30
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de MES à la sortie	mg/L	< 20	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
<i>Pompes d'alimentation aux filtres</i>			
Type	-	Centrifuge, multicellulaire	
Nombre de pompes	un.	3,0	
Capacité admise	m ³ /h	700	
<i>Filtre</i>			
Type	-	métallique, auto-nettoyant	
Capacité admise	m ³ /h	700	
Désinfection			
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit maximum de dimensionnement (Dmd) ⁽¹⁾	m ³ /h	378	700
	L/s	105	194
Concentration de MES	mg/L	20	20
Concentration de coliformes fécaux	UFC / 100 mL	6,16E+07	5,13E+07
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Concentration de coliformes fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	2 000	
Concentration de streptocoques fécaux à la sortie	UFC / 100 mL	1 000	
Transmittance minimale à l'entrée (à 254 nm)	%	> 55	
Dosage de radiation minimale	mJ/cm ²	25	

⁽¹⁾ À l'année zéro, ce débit correspond à la capacité maximale des stations de pompage en amont de la STEP

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	1	
Type	-	plan carré	
Côté	m	6,0	
Profondeur maximale	m	4,0	
Surface unitaire	m ²	36	
Surface total	m ²	36	
Volume unitaire	m ³	144	
Volume total	m ³	144	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,18	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	202	319
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	38	62
Débit total de boues	m ³ /j	240	381
Charge de MES	kg/j	1 924	3 049
Concentration de MES	kg/m ³	8,0	8,0
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur périphérique	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	30	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	2	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	6,7	10,6
Charge de solides	kgMS/m ² /j	53,4	84,7

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs	un	2	
Type	-	circulaire	
Volume minimum	m ³	160	
Surface unitaire minimale	m ²	51	
Diamètre unitaire minimum	m	8,0	
Diamètre adopté	m	8,0	
Profondeur adoptée	m	4,4	
Surface total	m ²	101	
Surface unitaire	m ²	50,3	
Volume unitaire	m ³	208	
Volume total	m ³	416	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	18,0	

<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs en fonctionnement	un	1,0	2,0
Débit de boues à épaissir	m ³ /j	240	381
Charge de MS dans les boues à épaissir	kg/j	1 924	3 049
Débit de boues épaissies	m ³ /j	61	97
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	1 828	2 897
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	4,8	3,8
Charge de solides	kgMS/m ² /j	38,3	30,3
Débit de surnageant	m ³ /j	180	285
Charge de MES dans le surnageant	kg/j	96	152
Concentration de MES dans le surnageant	mg/L	536	536

Opération: Stockage de boues épaissies

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	61	97
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	1 828	2 897
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Temps de séjour minimum	j	3	
Profondeur	m	2	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	1+1	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.7.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Volume nécessaire	m ³	290	
Côté	m	12,5	
Surface	m ²	156	
Volume adopté	m ³	313	
Nombre d'agitateurs submersibles	un.	1	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	23,0	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Temps de séjour	j	5	3

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.7.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Epaissement

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre d'épaisseurs	un.	1	
Type	-	plan carré	
Côté	m	6,0	
Profondeur maximale	m	4,0	
Surface unitaire	m ²	36	
Surface total	m ²	36	
Volume unitaire	m ³	144	
Volume total	m ³	144	
Puissance unitaire des ponts racleurs	kW/un.	0,18	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues primaires	m ³ /j	69	109
Débit moyen de boues en excès	m ³ /j	157	247
Débit moyen de boues physico-chimiques	m ³ /j	38	61
Débit total de boues	m ³ /j	264	418
Charge de MES	kg/j	2 945	4 653
Concentration de MES	kg/m ³	11,1	11,1
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Profondeur périphérique	m	3 - 4	
Charge de solides	kg/m ² /j	< 40	
Charge hydraulique superficielle	m ³ /m ² /j	4	
Temps de séjour minimum	h	24	
Rétention des matières solides	%	95	
Concentration de MS dans les boues épaissies	kg/m ³	40	
Nombre de pompes de boues épaissies	un.	2	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	7,3	11,6
Charge de solides	kgMS/m ² /j	81,8	129,3

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.7.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs	un	2	
Type	-	circulaire	
Volume minimum	m ³	182	
Surface unitaire minimale	m ²	78	
Diamètre unitaire minimum		9,9	
Diamètre adopté		10,0	
Profondeur adoptée		4,5	
Surface total	m ²	157	
Surface unitaire	m ²	78,5	
Volume unitaire	m ³	328	
Volume total	m ³	655	
Débit de chaque pompe de boues épaissies	m ³ /h	18,0	
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Nombre d'épaisseurs en fonctionnement	un	1,0	2,0
Débit de boues à épaissir	m ³ /j	264	418
Charge de MS dans les boues à épaissir	kg/j	2 945	4 653
Débit de boues épaissies	m ³ /j	70	111
Charge de MS dans les boues épaissies	kg/j	2 797	4 421
Charge hydraulique	m ³ /m ² /j	3,4	2,7
Charge de solides	kgMS/m ² /j	37,5	29,6
Débit de surnageant	m ³ /j	194	307
Charge de MES dans le surnageant	kg/j	147	233
Concentration de MES dans le surnageant	mg/L	757	757

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Digestion anaérobie mésophile

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues épaissies	m ³ /j	69,9	110,5
Charge de MS	kg/j	2 797	4 421
Concentration de MS	kg/m ³	40	40
MSV/MS	%	60	60
Charge de MSV	kg/j	1 678	2 652
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Nombre de digesteurs	un.	1	
Température moyenne de la digestion	°C	35	
Temps de séjour minimum	h	10 - 20	
Efficience de l'élimination de MVS	%	50	
Charge de solides	kgMVS/m ³ /j	1,6 - 4,8	
Température des boues plus défavorable	°C	15	
Masse volumique des boues	kg/m ³	1 000	
Inclinaison du fond du digesteur	°	30	
Recirculation de boues pour l'agitation	-	5,0 x V _{digestion}	
Nombre de pompes de boues digérées	un.	1+1	
Gazomètre			
Nombre de gazomètres	un.	1	
Production de biogaz	m ³ /kgSVS	0,9	
Temps de séjour minimum	h	8	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	1,5 x Biogaz produit	
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Digesteur			
Volume total nécessaire	m ³	1 989	
Volume unitaire nécessaire	m ³	1 989	
Diamètre adopté	m	18,0	
Surface adoptée	m ²	254	
Hauteur de la zone conique	m	5,2	
Hauteur de la zone cylindrique	m	6,1	
Hauteur total	m	11,3	
Volume utile unitaire adopté	m ³	1 989	
Volume utile total adopté	m ³	1 989	
Franc-bord	m	1,0	
Volume total adopté	m ³	2 243	
Relation H cylindrique utile /D	-	0,34	
Hauteur du mur enterré	m	5,50	
Recirculation de boues pour l'agitation	m ³ /j	9 945	
Débit de chaque pompe de boues digérées	m ³ /h	26	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Gazomètre			
Volume nécessaire	m ³	400	
Volume unitaire nécessaire	m ³	400	
Diamètre minimum de la sphère	m	9,1	
Diamètre de la sphère adoptée	m	9,0	
Volume unitaire adopté	m ³	382	
Volume total adopté	m ³	382	
Torchère			
Capacité nécessaire	m ³ /h	80	

<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Digesteur			
Charge de solides	kgSVS/m ³ /j	0,84	1,33
Temps de séjour minimum	j	28,4	18,0
MSV éliminée	kg/j	839	1 326
Débit de boues digérées	m ³ /j	70	111
Charge de MS	kg/j	1 958	3 094
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Biogaz produit	m ³ /j	755	1 194
Gazomètre			
Temps de séjour	h	12,1	7,7

Opération: Contrôle de l'alcalinité

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	69,9	110,5

<u>Critères de dimensionnement</u>			
Alcalinité affluente	mgCaCO ₃ /L	200	
Teneur en CO ₂ dans le biogaz	%	30	
Alcalinité nécessaire pour maintenir pH=7,0	mgCaCO ₃ /L	1935,0	
Concentration du lait de chaux	kgCaO/m ³	50	
Densité de la chaux éteinte	kg/m ³	600	
Autonomie du silo de chaux	j	10	

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.8.1 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Alcalinité à ajouter	mgCaCO ₃ /L	1735,0	1735,0
	kgCaCO ₃ /j	121,3	191,7
Chaux à ajouter	kgCaO/j	68,0	107,5
Chaux éteinte à ajouter	kgCa(OH) ₂ /j	89,8	141,9
Débit total de lait de chaux	m ³ /j	1,4	2,1
Volume du silo de chaux	m ³	-	10,0
Diamètre adopté	m	-	2,0
Hauteur utile	m	-	4,3
Hauteur totale	m	-	6,7

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Opération: Valorisation énergétique - Cogénération

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit de boues à digérer	m ³ /j	69,9	110,5
Biogaz produit	m ³ /j	755	1 194
MSV éliminée	kg/j	839	1 326
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Température moyenne de la digestion	°C	35	
Poids volumique des boues	kg/m ³	1 000	
Chaleur spécifique des boues	kcal/kg/°C	1,01	
L'efficacité de l'échangeur de chaleur			
	eau/boues	%	90
	air/boues	%	85
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du biogaz	kWh/m ³	6,38	
Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du gaz naturel	kWh/m ³	10,53	
Moto-générateurs			
Nombre de groupes moto-générateurs à installer	un.	2	
Temps de fonctionnement	h/j	16,0	
Rendement électrique	%	35	
Rendement des moto-générateurs	%	90	
Récupération de l'énergie thermique des moto-générateurs			
	de l'eau de refroidissement du bloc	%	37
	des gazes d'échappement	%	18
Pertes de chaleur des digesteurs			
Coefficient de transfert thermique, U			
	murs au-dessus du sol	W/m ² .C°	2,57
	murs enterrés	W/m ² .C°	0,94
	couverture	W/m ² .C°	2,79
	fond	W/m ² .C°	1,51
Températures plus défavorables en hiver			
	air	°C	5
	sol	°C	10
	boues	°C	15

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.8.2 - Traitement des boues (Solution 2)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
Conditions de fonctionnement			
Utilisation du biogaz			
Energie potentielle du biogaz produit	kWh/j	4 819	7 615
Puissance associée au biogaz produit	kW	301	476
Production nominale d'énergie électrique	kWh/j	1 687	2 665
	kW	105	167
Production nominale d'énergie thermique	kcal/j	2 013 299	3 181 489
	kWh/j	2 341	3 699
Besoins de chauffage de la digestion			
Surface de perte de chaleur			
	m ²	-	33
murs au-dessus du sol	m ²	-	311
murs enterrés	m ²	-	254
couverture	m ²	-	294
fond	m ²	-	
Perte de chaleur du digesteur, en hiver			
	kcal/j	-	52 371
murs au-dessus du sol	kcal/j	-	150 399
murs enterrés	kcal/j	-	439 711
couverture	kcal/j	-	228 902
fond	kcal/j	-	871 383
Total	kcal/j	-	
Besoin de chauffage des boues	kcal/j	1 412 675	2 232 360
Besoins énergétiques totaux	kcal/j	2 284 058	3 103 743
Moto-générateurs			
Puissance de gaz nécessaire	kW	342	464
Energie thermique des gaz d'échappement	kcal/j	719 055	977 104
Energie thermique de l'eau de refroidissement du bloc	kcal/j	1 565 002	2 126 639
Energie thermique total	kcal/j	2 284 058	3 103 743
Puissance électrique unitaire des moto-générateurs	kW	-	90
Consommation de biogaz	m ³ /h	54	73
Consommation de gaz naturel	m ³ /h	32	44
Consommation additionnelle de gaz naturel			
Déficit énergétique	kcal/j	270 758	-77 746
Consommation additionnelle de gaz naturel	m ³ /j	62	-18
Energie électrique produite par gaz naturel	kWh/j	227	0
Production d'énergie électrique			
Production total d'énergie électrique	kWh/j	1 913	2 665
Temps moyen de fonctionnement des moto-générateurs	h/j	12	16
Consommation maximale de gaz naturel	m ³ /s	-	0,012

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.9.1 - Traitement des boues (Solution 1)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues à déshydrater	m ³ /j	61	97
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	1 828	2 897
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs centrifugeuse	un		1
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Nombre de pompes de boues à déshydrater	un.		1+1
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	j		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du décanteur centrifugeuse	m ³ /h		23,0
	kg/h		676
Capacité unitaire des pompes de boues à déshydrater	m ³ /h		23,0
Capacité minimale de l'unité de préparation de polymère	L/h		1 217
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		4,1
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	85,3	135,2
	m ³ /h	14,2	22,5
Charge de MS à déshydrater	kg/j	2 559	4 056
	kg/h	426	676
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	12,2	19,3
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	2 431	3 853
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	128	203
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	82	125
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un.	1	2
Consommation de polymère	kg/j	15,4	24,3
	kg/h	2,6	4,1
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	3,1	4,9
	L/h	512	811
Débit de la solution diluée	m ³ /h	15,4	24,3
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	12,3	19,5

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.9.2 - Traitement des boues (Solutions 2 et 3)

Opération: Déshydratation mécanique

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues à déshydrater	m ³ /j	70	111
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Charge de MS	kg/j	1 958	3 094
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Nombre de décanteurs centrifugeuse	un		1
Durée maximale de fonctionnement hebdomadaire	j/semaine		5
Durée maximale de fonctionnement journalier	h/j		6
Rétention des matières solides	%		95
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³		200
Nombre de pompes de boues à déshydrater	un.		1+1
Autonomie de stockage des boues déshydratées	j		7
Dosage de polymère	kg/t MS		6
Concentration de la solution-mère	%(p/v)		0,5
Concentration de la solution au point de l'injection	%(p/v)		0,1
Autonomie de stockage de réactifs	dia		30
Conditions de fourniture de réactifs	kg/sac		25
<u>Résultats de dimensionnement</u>			
Capacité unitaire du décanteur centrifugeuse	m ³ /h		26,0
	kg/h		722
Capacité unitaire des pompes de boues à déshydrater	m ³ /h		26,0
Capacité minimale de l'unité de préparation de polymère	L/h		1 300
Débit du système de dilution en ligne	m ³ /h		4,3
<u>Conditions de fonctionnement</u>			
Débit de boues à déshydrater	m ³ /j	97,9	154,7
	m ³ /h	16,3	25,8
Charge de MS à déshydrater	kg/j	2 741	4 332
	kg/h	457	722
Débit journalier de boues déshydratées	m ³ /j	13	21
Charge de MS dans les boues déshydratées	kg/j	2 604	4 116
Charge de MES dans les eaux de ruissellement	kg/j	137	217
Débit des eaux de ruissellement ⁽¹⁾	m ³ /j	94	143
Nombre de conteneurs de boues (10 m ³ /chacun)	un.	1	2
Consommation de polymère	kg/j	16,4	26,0
	kg/h	2,7	4,3
Débit de la solution-mère de polymère	m ³ /j	3,3	5,2
	L/h	548	866
Débit de la solution diluée	m ³ /h	16,4	26,0
Débit de l'eau de dilution	m ³ /h	13,2	20,8

⁽¹⁾ inclut l'eau de lavage de la centrifugeuse

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.9.3 - Traitement des boues - recours (Solution 1)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	6	
Type	-	plan rectangulaire (40 m x 18 m)	
Surface unitaire	m ²	720	
Surface total	m ²	4 320	
Volume unitaire	m ³	144	
Volume total	m ³	864	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues à déshydrater	m ³ /j	61	97
Concentration de MS	kg/m ³	30	30
Charge de MS	kg/j	1 828	2 897
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	154	245
Temps de séchage	j	14,2	8,9

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.9.4 - Traitement des boues - recours (Solutions 2 et 3)

Opération: Déshydratation en lits de séchage (déshydratation de recours)

Paramètre	Unité	Année	
		2011	2029
<u>Caractéristiques des ouvrages existants</u>			
Nombre de lits	un.	6	
Type	-	plan rectangulaire (40 m x 18 m)	
Surface unitaire	m ²	720	
Surface total	m ²	4 320	
Volume unitaire	m ³	144	
Volume total	m ³	864	
<u>Conditions de l'affluence</u>			
Débit moyen de boues à déshydrater	m ³ /j	70	111
Concentration de MS	kg/m ³	28	28
Charge de MS	kg/j	1 958	3 094
<u>Critères de dimensionnement</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	< 120	
Surface spécifique de séchage	m ² /hab	0,17 - 0,32	
Temps de séchage nécessaire	j	30	
Concentration de MS dans les boues déshydratées	kg/m ³	200	
<u>Conditions de fonctionnement des ouvrages existants</u>			
Charge massique	kgMS/m ² /année	165	261
Temps de séchage	j	12,4	7,8

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du dessableur-déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	2	1	1	2,20	16,0	35,2
Pompe d'élévation de sables	1	1	0	3,80	3,0	11,4
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement secondaire						
Filière de traitement 1						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	3	3	0	7,50	8,0	180,0
Compresseur d'air	2	1	1	90,00	16,0	1 440,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,55	16,0	8,8
Pont racleur des décanteurs secondaires	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques	3	3	0	2,20	6,0	39,6
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	11,00	24,0	264,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	12,7	14,0
Pompe d'élévation d'écumes	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Filière de traitement 2						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur submersible - bassins aerobiques	1	1	0	7,50	8,0	60,0
Compresseur d'air	1	1	0	55,00	16,0	880,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,55	16,0	8,8
Pont racleur des décanteurs secondaires	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques	3	3	0	1,10	6,0	19,8
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	7,50	24,0	180,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	8,5	9,3
Pompe d'élévation d'écumes	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement tertiaire						
Filière de traitement 1						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	7,50	24,0	180,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Filière de traitement 2						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	4,00	24,0	96,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.1 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 1)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	45,00	12,2	1 641,1
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,18	12,2	6,6
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	12,2	182,3
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	2	0	1,10	2,7	5,9
Agitateur du bassin de stockage de boues épaissies	1	1	0	0,75	24,0	18,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	1	1	2,20	5,9	12,9
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	5,9	176,3
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	5,9	6,5
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	5,9	4,4
Vis d'élévation de boues déshydratées	1	1	0	1,10	5,9	6,5
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	15,00	24,0	360
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12
TOTAL	70	57	13	351,96	-	6 428

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Elévation initial d'eaux usées	3	2	1	7,50	12,2	182,4
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du dessableur-déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	2	1	1	2,20	16,0	35,2
Pompe d'élévation de sables	1	1	0	3,80	3,0	11,4
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement primaire						
Pont racleur des décanteurs primaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues primaires	2	2	0	0,75	3,04	4,6
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs primaires	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	2	2	0	7,50	24,0	360,0
Agitateur submersible - bassins aérobiologiques	2	2	0	7,50	8,0	120,0
Compresseur d'air	2	1	1	110,00	16,0	1 760,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,55	16,0	8,8
Pont racleur du décanteur secondaire existant	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques du décanteur existant	3	3	0	1,50	6,0	27,0
Pont racleur du nouveau décanteur secondaire	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques du nouveau décanteur	3	3	0	1,10	6,0	19,8
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	18,50	24,0	444,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	17,1	18,8
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	11,00	24,0	264,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	45,00	12,2	1 641,1
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,18	12,2	6,6
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	12,2	182,3
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.2 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 2)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	2	0	1,10	3,1	6,8
Pompe de recirculation de boues pour l'agitation du digesteur	3	2	1	11,00	24,0	528,0
Pompe de boues pour chauffer	1	1	0	22,00	20,0	440,0
Sécheur frigorifique	1	1	0	1,50	24,0	36,0
Ventilateur du gazomètre	1	1	0	0,75	24,0	18,0
Compresseur de biogaz pour alimentation de la chaudière	2	1	1	3,00	0,0	0,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur eau/boues	2	1	1	4,00	18,0	72,0
Pompe d'eau chaude pour la chaudière	1	1	0	2,20	0,0	0,0
Compresseur de biogaz pour alimentation des moto générateurs	2	2	0	2,20	16,0	70,4
Pompe pour l'échangeur de chaleur liquide refroidissement/eau	2	2	0	4,00	16,0	128,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur gaz d'échappement/eau	3	2	1	2,20	18,0	79,2
Pompe d'élévation des boues digérées	2	1	1	3,00	6,0	17,9
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	6,0	178,5
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	6,0	6,5
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	6,0	4,5
Vis d'élévation de boues déshydratées	1	1	0	1,10	6,0	6,5
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	15,00	24,0	360
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12
TOTAL	79	65	14	353,13	-	7 111
Besoin d'énergie électrique (kWh/année)	-	-	-	-	-	2 538 430
Energie électrique produit par cogénération (kWh/année)	-	-	-	-	-	972 788
Energie électrique achetée au réseau public (kWh/année)	-	-	-	-	-	1 565 642

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement préliminaire						
Elévation initial d'eaux usées	3	2	1	7,50	12,2	182,4
Système d'extraction des sables par "air-lift"	1	1	0	2,20	3,0	6,6
Dégrilleur	1	1	0	0,75	3,0	2,3
Bande transporteuse de refus	1	1	0	1,10	3,0	3,3
Pont racleur du dessableur-déshuileur	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Compresseur d'air	2	1	1	2,20	16,0	35,2
Pompe d'élévation de sables	1	1	0	3,80	3,0	11,4
Classificateur de sables	1	1	0	0,37	3,0	1,1
Traitement primaire						
Pont racleur des décanteurs primaires	2	2	0	1,10	24,0	52,8
Pompe d'élévation des boues primaires	2	2	0	0,75	3,04	4,6
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs primaires	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement secondaire						
Agitateur submersible - bassins anoxiques	2	2	0	7,50	24,0	360,0
Agitateur submersible - bassins aérobiologiques	2	2	0	7,50	8,0	120,0
Compresseur d'air	2	1	1	110,00	16,0	1 760,0
Ventilateur du bâtiment des compresseurs	1	1	0	0,55	16,0	8,8
Pont racleur du décanteur secondaire existant	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques du décanteur existant	3	3	0	1,50	6,0	27,0
Pont racleur du nouveau décanteur secondaire	1	1	0	1,10	24,0	26,4
Pompe d'élévation de boues biologiques du nouveau décanteur	3	3	0	1,10	6,0	19,8
Pompe de recirculation de boues	2	1	1	18,50	24,0	444,0
Pompe d'extraction de boues en excès	2	1	1	1,10	17,1	18,8
Pompe d'élévation d'écumes - décanteurs secondaires	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement tertiaire						
Pompe de recirculation de nitrate	1	1	0	11,00	24,0	264,0
Agitateur du bassin de dosage de sulfate d'aluminium	1	1	0	0,55	24,0	13,2
Pompe doseuse de sulfate d'aluminium	2	1	1	0,18	24,0	4,3
Pompe d'alimentation aux filtres	3	3	0	45,00	12,2	1 641,1
Filtres avec nettoyage automatique	3	3	0	0,18	12,2	6,6
Unité de désinfection avec rayonnement UV	1	1	0	15,00	12,2	182,3
Centrale hydropneumatique	1	1	0	4,00	3,0	12,0

STEP DE TABARKA

Tableau III.4.10.3 - Bilan énergétique pour l'année horizon de projet (Solution 3)

Equipements	Unités			Puissance unitaire inst. (kW)	Fonction. moyen (h/j)	Consommation d'énergie (kWh/j)
	Total	En service	En réserve			
Traitement des boues						
Pont racleur de l'épaississeur	2	2	0	0,25	24,0	12,0
Pompe d'élévation des boues épaissies	2	2	0	1,10	3,1	6,8
Pompe de recirculation de boues pour l'agitation du digesteur	3	2	1	11,00	24,0	528,0
Pompe de boues pour chauffer	1	1	0	22,00	20,0	440,0
Sécheur frigorifique	1	1	0	1,50	24,0	36,0
Ventilateur du gazomètre	1	1	0	0,75	24,0	18,0
Compresseur de biogaz pour alimentation de la chaudière	2	1	1	3,00	0,0	0,0
Pompe pour l'échangeur de chaleur eau/boues	2	1	1	4,00	18,0	72,0
Pompe d'eau chaude pour la chaudière	1	1	0	2,20	0,0	0,0
Pompe d'élévation des boues digérées	2	1	1	3,00	6,0	17,9
Décanteur centrifugeuse	1	1	0	30,00	6,0	178,5
Equipement de préparation de polymère	1	1	0	1,10	6,0	6,5
Pompe doseuse de polymère	2	1	1	0,75	6,0	4,5
Vis d'élévation de boues déshydratées	1	1	0	1,10	6,0	6,5
Pompe d'eau de ruissellement	2	1	1	1,10	3,0	3,3
Traitement des odeurs						
Ventilateur d'extraction d'air contaminé	1	1	0	15,00	24,0	360
Installations électriques						
Installations intérieures	-	-	-	5,00	12,0	60
Installations extérieures	-	-	-	1,00	12,0	12
TOTAL	72	59	13	344,73	-	6 834