DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE PIA

ANNEXES SANITAIRES
DU P.L.U. DE LA COMMUNE DE PIA

VOLET 2 : EAUX USEES

Mars 2012

AZUR *environnement*

SOCIETE D'ETUDES en eau, assainissement et environnement

SARL au capital de 22 867,35 €, RCS Narbonne 429 169 188, APE 7112B.

ZAC de Réveillon, 29 Rue des Cisterciens 11 100 NARBONNE, tel **: 04 68 32 11 34**, fax : 04 68 65 18 36

azurenvironnement@wanadoo.fr

SOMMAIRE

I. DONNEES DEMOGRAPHIQUES DE PIA 2

A. POPULATION ACTUELLE 2

B. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT 2

C. TYPOLOGIE DE LA POPULATION 4

1. Résidences principales et secondaires 4
2. Capacité d'accueil touristique 4

D. BILAN DE LA POPULATION 5

II. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT 6

III. ASSAINISSEMENT AUTONOME 7

A. HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME 7

B. CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES 8

C. DISPOSITIFS ACTUELS DE MISES EN OEUVRE 9

IV. ASSAINISSEMENT COLLECTIF 11

A. RACCORDEMENT AUX RESEAUX D'EAUX USEES 11

B. LE RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES 12

1. Présentation générale 12
2. Longueurs de réseaux 12

C. LA STATION D'EPURATION ACTUELLE 14

1. Descriptif de la station actuelle 14
2. Caractéristiques du milieu récepteur 16
3. Conclusions relatives au fonctionnement de la station d'épuration 17

V. ASSAINISSEMENT DES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT 18

1. DONNEES DEMOGRAPHIQUES DE PIA

A. *POPULATION ACTUELLE*

La population de la commune de Pia est donnée dans le tableau suivant :

Année	Population	Evolution	Evolution annuelle
1982	3 226		
1990	4 105	27,2%	3,1%
1999	5 120	24,7%	2,5%
2008	7 316	42,9%	4,0%
2012	7608 *	4,0%	4,0%

Source : INSEE, recenseument général de la population.

* *source : Base ASPIC*

Tableau 1 : Recensement général de la population (Source Insee)

L'évolution de la population entre 1990 et 2012 est de l'ordre de 85%.

Les données démographiques de la commune de Pia indiquent une augmentation sensible de la population depuis 1982.

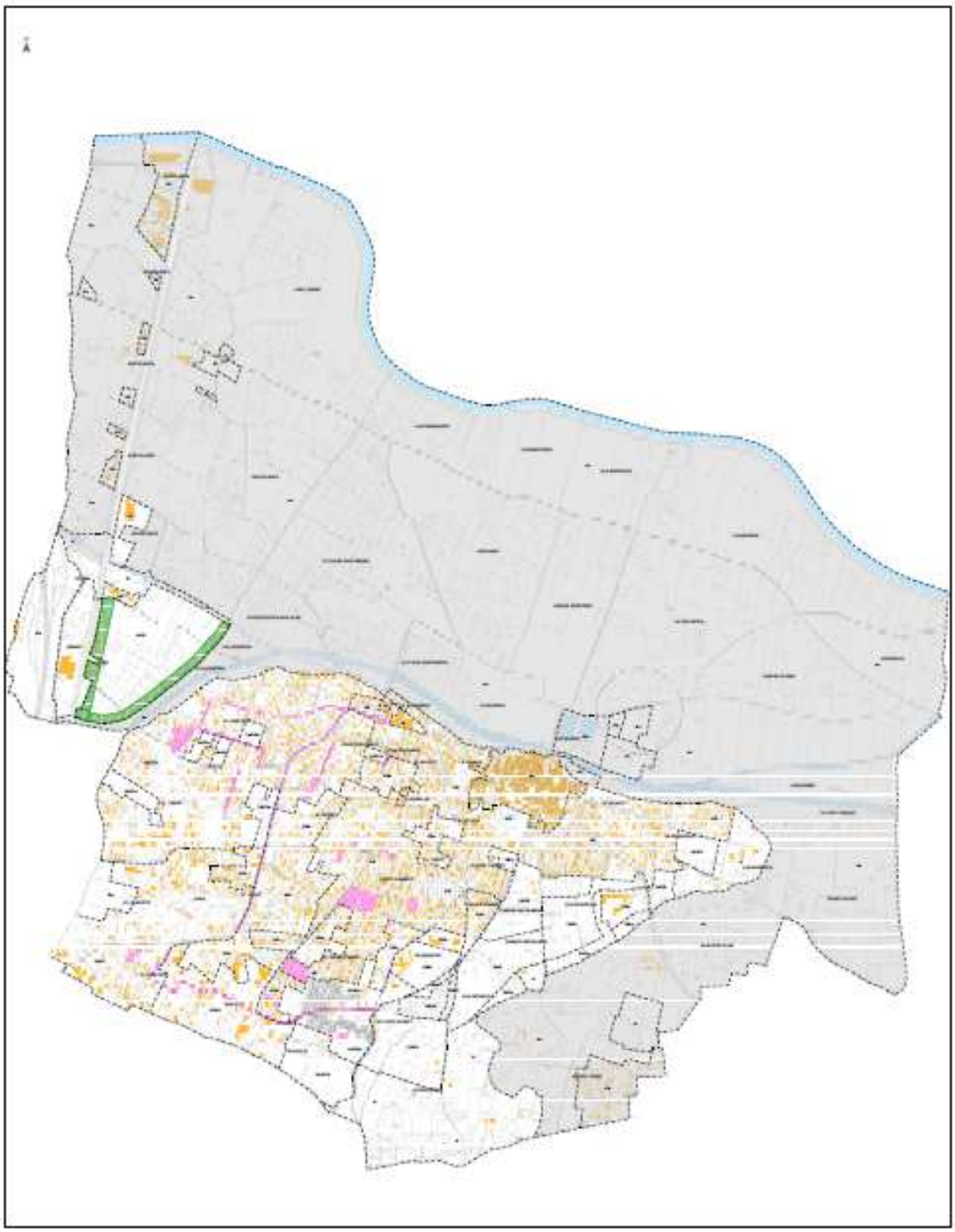
B. *PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT*

Les perspectives de développement sont de 12 249 habitants à l'horizon 2030.

Cette population sera répartie sur 5 secteurs d'aménagement d'une surface totale de 136 ha.

Le plan de localisation des perspectives de développement de la Commune de PIA est présenté page ci après.

Département Pyrénées- Orientales	**Commune de PIA**



AZUR *environnement*	Mars 2012

C. TYPOLOGIE DE LA POPULATION

1. Résidences principales et secondaires

La décomposition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements vacants est présentée ci dessous (*source insee*) .

	Commune de PIA
Résidences principales	2 663
Résidences secondaires et logements occasionnels	63
Logements vacants	198
TOTAL	**2 924**

Tableau 2 : Résidences de Pia (Source : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements-RP1999 à 2008 exploitations principales).

2. Capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique de la commune de PIA comprend :

- 69 Résidences secondaires* (soit 173 personnes),
- 1 aire d'accueil pour les gens du voyage (capacité d'environ 100 personnes)

(*) selon l'INSEE (recensement 1999) 2.5 habitants par habitations pour ce type d'habitats

La capacité d'accueil totale de la commune de Pia est de 273 personnes.

D. BILAN DE LA POPULATION

Le bilan de population de la Commune de PIA est présenté dans le tableau ci dessous :

	Nombre d'habitations	Population équivalente
Etat actuel		
Résidences principales	2 663	7 608
Résidences secondaires	63	180
Autre capacité d'accueil	198	565
Total basse saison	**-**	**7 608**
Total saison touristique* **	**-**	**8 353**
Perspectives de développement		
Total perspectives	**-**	**4 641**
Etat futur		
basse saison	**-**	**12 249**
saison touristique	**-**	**12 994**

II. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

La carte de zonage de l'assainissement de la Commune de Pia, définit les zones en assainissement collectif et les zones en assainissement non collectif.

Le plan du zonage de l'assainissement de la Commune de PIA est présenté page suivante

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN ZONAGE ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

zones en assainissement collectif : NA

zones en assainissement non collectif: NC

Echelle 1/12000	Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterciens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

R. 200 m. autour Station d'Epuration

COMMUNE DE PERPIGNAN

COMMUNE DE PERPIGNAN

COMMUNE

III. ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les données relatives à l'assainissement autonome sont issues du schéma directeur d'assainissement de la Commune de Pia et des informations fournies par les services de la Commune de Pia.

A. HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME

La commune compte 76 habitations en assainissement autonome sur un total de 2 924 habitations.

Les secteurs munis d'un système d'assainissement autonome comprennent trois zones :

- *Les groupements d'habitations autour du village :* « bosch d'en Llau », « chemin de la Guardiole », « chemin de la Poudrière », « chemin de la Sainte Anne », « chemin des Estanyols », « mas Pistache »,
- *Ecarts du village :* « chemin de la Grange », « chemin de Salud », « La caillade », « le Pla », « le pla Saint Michel », « les Ortolanes », « terme de Baix »,
- *Habitations situées dans le village (habitations raccordables) :* « route de rivesaltes », « route de Perpignan », « chemin des charettes ».

La commune de PIA compte 76 habitations en assainissement autonome sur un total de 2 924 habitations. Ainsi, le taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif est de 97 %.

Note : Ce taux de raccordement est supérieur au taux de raccordement des communes de taille voisine de la Région Languedoc Roussillon, (avec 94,9%) et supérieur à la moyenne nationale des communes de taille équivalente (72,7%).

Les zones en assainissement autonome sont localisées sur le plan du zonage de l'assainissement de la commune.

B. CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES

La commune de Pia comprend les unités pédologiques suivantes :

- **Au Nord de la Llabanère** : Sols d'alluvions récentes : sols limono sableux de la Salanque, profonds, uniformes, nettement calcaires dans la partie Nord à taches de salants dans la partie Est.
- **Au sud de la Llabanère** : Sols des terrasses quaternaires : sols très caillouteux des basses et moyennes terrasses, à galets de quartz , gneiss et micaschistes sur sous sol caillouteux (appelés localement « Crest »).

Les zones en assainissement autonome disposent de quatre secteurs présentant les caractéristiques pédologiques suivants :

Classes	Appréciation des caractéristiques des sols en place	Aptitude des sols en place au géo assainissement
I	Perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h et Absence d'hydromorphie ou nappe > 1.5 m de profondeur et Profondeur du substratum > 2 m ou comprise entre 1.5 et 2 m ou Pente < 2 % ou 2 à 10 %	Bonne
II	Perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h et présence d'une nappe ou trace d'hydromorphie entre 0.8 et 1.5 m et /ou Profondeur du substratum > 2 m ou comprise entre 1.5 et 2 m ou Pente < 2 % ou 2 à 10 %	Moyenne
III	Perméabilité > 500mm/h ou <15 mm/h et présence d'une nappe ou trace d'hydromorphie < 0.8 m et Profondeur du substratum < 1.5 m ou Pente > 10 %	Médiocre
IV	Engorgement en eau superficielle permanente et / ou Pente > 15 %	Nulle

Tableau 3 : Caractéristiques pédologiques des zones en assainissement autonome (source: sondages pédologiques sur la commune Pia)

La totalité des habitations non desservis par l'assainissement collectif présentent des caractéristiques pédologiques permettant l'assainissement autonome.

C. DISPOSITIFS ACTUELS DE MISES EN OEUVRE

Sur la commune de Pia, l'assainissement autonome concerne 76 habitations. Pour ces habitations, 53 % des dispositifs d'assainissement autonome sont considérés comme conforme vis à vis de l'arrété du 6 Mai 1996, a savoir équipés d'une filière complète d'assainissement comprenant une phase de pré traitement (fosse toutes eaux, décanteur digesteur…) suivie d'une installation de traitement et d'évacuation (tranchée d'épandage, filtre à sable…).

Environ 47 % des installations sont inadaptées, présentent un état vétuste ou doivent être inspectées.

La loi sur l'eau du 3 Janvier 1992, transposition partielle du droit français des dispositions de la directive européenne a confié aux communes le contrôle des systèmes d'assainissement individuel.

La commune de Pia s'inscrit pleinement dans ce contexte législatif et le service communal d'hygiène s'est vu confirmé dans ses attributions de contrôle de l'assainissement autonome.

La réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonome devra comprendre :

- une suppression progressive des dispositifs d'assainissement non conforme selon l'ordre de priorité présenté au paragraphe ci après ;
- un dimensionnement des installations à prévoir dans chaque cas, avec un plan de localisation de l'installation compte tenu des caractéristiques du site, en s'appuyant sur les résultats de la présente étude ;
- la mise en place de ces dispositifs, sous contrôle d'un représentant de la commune ;
- un suivi de l'entretien périodique des installations (vidange des fosses).

Le programme de réhabilitation comprendra les 3 phases de priorité suivantes :

- Priorité 1 : réhabilitation des dispositifs ayant un impact sur le milieu récepteur (25 installations),
- Priorité 2 : réhabilitation des dispositifs incomplets et n'ayant pas un impact sur le milieu récepteur (10 installations),
- Priorité 3 : réhabilitation des dispositifs complets, non adaptés au sol en place et n'ayant pas un impact sur le milieu récepteur. (pour cette priorité, afin d'en limiter le coût, la réhabilitation est à envisager essentiellement si les filières actuellement mises en place présentent un dysfonctionnement directement observable et préjudiciable, ou si elles se trouvent dans une zone de protection d'un captage d'eau potable (1 installation).

Conformément aux préconisations édictées par les directives techniques unifiées (DTU 64.1), chaque dispositif d'assainissement autonome devra comprendre :

- Un pré-traitement, constitué d'une fosse toutes eaux ;
- Un traitement, correspondant à la filière préconisé dans le tableau ci après.

- La dispersion des effluents épurés, réalisée prioritairement dans les sols selon leur aptitude.

Pour chaque classe d'aptitude des sols, le tableau suivant dresse les filières de traitement préconisées dans le schéma directeur d'assainissement :

classe	Aptitude	Filière de traitement préconisée
I	Bonne	Tranchée d'infiltration
II	Moyenne	Tranchée d'infiltration surdimensionnée
III	Médiocre	Filtre à sable drainé ou non drainé et tertre d'infiltration
IV	Nulle	Aucune filière préconisée *

Tableau 4 : Filières de traitement préconisées dans le SDA

(*) pour cette configuration, la dispersion dans le sol n'est pas possible. Il faut améliorer le traitement pour restituer l'effluent au milieu naturel superficiel. Dans ce cas, la vérification des possibilités de restitution au milieu naturel est impérative.

IV. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les données relatives à l'assainissement collectif sont issues :

- du schéma directeur d'assainissement de la Commune de PIA
- des informations et documents fournies par la commune de PIA.

A. RACCORDEMENT AUX RESEAUX D'EAUX USEES

Le taux de raccordement global à l'échelle de la commune de Pia est de 97 %. Ceci équivaut à environ 7 380 habitants raccordés en 2012*.

En outre, 45 hectares de zones économiques sont actuellement raccordées au réseau, ce qui correspond à 900 équivalents habitants**.

(*) la population totale est estimée à 7 608 habitants en 2012 (source : Base ASPIC)

(**) sur la base de 20 Eqhab/ha de zone économique.

En assainissement collectif :

Population en situation actuelle		**Population en situation future (horizon 2030)**	
Détail	**Total**	**Détail**	**Total**
Population 7 380 EH	8 280 EH	Population 12 994 EH	15 194 EH
Industriels 900 EH		Industriels 2 200 EH	

Tableau 5 : Récapitulatif des populations raccordées au réseau (source : mairie de Pia et Société ICV)

La commune de Pia compte trois zones d'activités :

- Zone artisanale au sud Ouest de la commune
- Zone commerciale et artisanale au Nord Ouest de la commune en bordure de la RN 9 (axe Narbonne / Perpignan)
- Une cave coopérative à l'ouest de la commune et non raccordée au réseau d'eaux usées.

La commune de Pia, ne présente aucun « gros établissements » (source : SATESE et exploitant).

B. LE RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES

Les plans du réseau d'eaux usées sont présentés page suivantes.

1. Présentation générale

Le réseau de collecte des eaux usées de PIA est de pseudoséparatif.

Les sections sont variables et comprises entre 150 et 300 mm. L'ensemble des collecteurs sont circulaires. Les conduites sont en fibre ciment ou en PVC.

2. Longueurs de réseaux

Le réseau gravitaire comprend 35 823 ml de réseau.

Le réseau de refoulement comprend 264 ml de réseau.

Les longueurs de réseau d'eaux usées se présentent comme suit :

Diamètre et nature des conduites	Linéaires
Ø 200 Fibro-ciment	161
Ø 250 Fibro-ciment	2 500
Ø 160 PVC	2 835
Ø 200 PVC	175
Ø 300 PVC	6 500
Total réseau gravitaire	***35823 ml***
Total réseau de refoulement	***264 ml***

Tableau 6 : Linéaires réseaux d'eaux usées

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN GLOBAL DU RESEAU ACTUEL

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC

Echelle 1/16000 | Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterdens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

SCAN05

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN N°1 DU RESEAU ACTUEL

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC

Echelle 1/12000 | Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterdens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

PR N°10 "Vieille Vigne"

PR N°11 "Le Crest"

PR N°03 "Diderot"

PR N°04 "Caroubiers"

PR N°05 "HLM"

PR N°06 "Neoulous"

BY PASS N°01 Ø 160 mm PVC

BY PASS N°03 Ø 150 mm FIBRO CIMENT

LA LLABANERE (RIVIERE)

LA LLAVANERE

(CANAL D'IRRIGATION)

(RIVIERE)

PR N°09
"du Stade"

LA LLAVANERE

LA LLAVANERE

PR N°07 "Avenue de la Méditerranée"

PR N°08
"du Collège"

PR N°05
"HLM"

F80

VERNET A PIA

CANAL DU

MONUMENT AUX MORTS

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN N°2 DU RESEAU ACTUEL

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC

Echelle 1/12000 | Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterciens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

a) Constitution du réseau

Les différents éléments constituant le réseau d'eaux usées sont détaillés ci dessous :

- Regards de visite : 850 unités,
- Postes de refoulement : 7 unités,
- Réservoirs de chasses : 27 unités,
- Déversoirs d'orage et de trop-plein : 5 unités,
- Rejets directs : 24 unité.
- Bouches d'égout et grilles avaloirs : 3 unités.

b) Postes de refoulement et de relèvement

Le réseau compte 5 postes de relèvement.

c) Bassins d'orage

En situation actuelle, le réseau d'eaux usées ne présente aucun bassin d'orages.

d) Déversoirs d'orage et trop pleins

Les déversoirs d'orage permettent de limiter les volumes d'effluents acheminés à la station d'épuration par temps de pluie.

Les trop pleins sont en général liés à des postes de refoulement. Leur fonction est d'assurer l'évacuation des effluents en cas de panne (alimentation des pompes, régulation) ou en cas d'arrivée massive d'effluent.

Le réseau présente un total de 5 déversoirs d'orage sur l'ensemble du réseau d'assainissement.

C. LA STATION D'EPURATION ACTUELLE

1. Descriptif de la station actuelle

a) Généralités

La station d'épuration de la Commune de Pia présente les caractéristiques suivantes :

- Maître d'ouvrage : Commune de PIA
- Localisation : En Bordure Nord de la Llabanère, a proximité du Stade Daniel Ambert.
- Date de mise en œuvre : 2012
- Exploitant : Commune de Pia
- Capacité nominale : 12 000 EH / 3 600 m^3/j (extensible à 18 000 EH)
- Date de l'arrêté d'autorisation : 22 Décembre 2009
- Milieu récepteur : Rivière la Llabanère.

b) Description des ouvrages

La station d'épuration comprend deux filières de traitements :

- Filière « eau » constituée d'un traitement biologique de type boue activées par traitement séquentiel combiné et d'un traitement tertiaire par tamisage. La capacité nominale des ouvrages est de 12 000 EH pour un débit de pointe de 3 600 m^3/j et un objectif ≤ 15 mg/l en DBO5.
- Filière « boues », constituée d'étape de déshydratation par centrifuge suivi d'une étape de séchage solaire.

▪ **La filière de traitement « eaux » :**

- Les prétraitements : Les prétraitements comprennent le dégrillage, le dégraissage et le dessablage ,
- Le lissage des flux amont : Ce lissage s'effectue dans un bassin tampon amont de 12 000 m^3 (bassin d'aération de l'ancienne station d'épuration réhabilité),
- Le traitement biologique : Ce traitement est assuré par deux cellules « SBR » d'un volume de 1 360 m^3 chacune (canalisations en attente pour l'ajout d'une troisième cellule qui porterait la capacité de la STEP à 18 000 EH),

- Le lissage des flux aval : Ce lissage s'effectue dans un bassin aval de 450 m^3 (clarificateur de l'ancienne station d'épuration réhabilité),
- Le traitement tertiaire : Ce traitement est assuré par un tamis rotatif d'une capacité de 150 m^3 /h et d'une maille de 10 µm.

- **La filière de traitement « boues » :**

Les boues issues du clarificateur ne sont pas encore stabilisées, elles sont fluides et fermentescibles. La filière de traitement « boues » vise à réduire le volume et le taux de matières organiques.

La filière de traitement se constitue d'une centrifugeuse et d'une serre de séchage solaire.

c) Capacité réelle de traitement

- **Capacité de traitement de la Filière « eaux » :**

La station d'épuration de PIA a été conçue pour traiter la situation de temps de pluie.

La capacité de traitement est résumée dans les tableaux suivants :

Paramètres de pollution :

Paramètres	Capacité nominale
DBO5	720 kg/j
DCO	1 440 kg/j
MES	1 080 kg/j
NTK	180 kg/j
Pt	48 kg/j

Tableau 7 : Paramètres de pollution

Paramètres hydrauliques

Paramètres	Capacité nominale
Débit journalier par temps sec	2 400 m^3/j
Débit journalier par temps de pluie	3 600 m^3/j
Débit de pointe par temps sec	5 736 m^3/j
Débit de pointe par temps pluie	8 796 m^3/j

Tableau 8 : Paramètres hydrauliques

- **Capacité de traitement de la Filière « boues » :**

  - La capacité réelle de traitement des boues est de 12 000 EH.

2. Caractéristiques du milieu récepteur

Les caractéristiques du milieu récepteur des eaux épurées de la station d'épuration sont décrites ci dessous :

- Type : rivière la Llabanère ;
- Ecoulement : pérenne ;
- Qualité du cours d'eau : qualité 3 (mauvaise) ;
- Objectif de qualité défini par la Directive Cadre sur l'Eau: Qualité « Bonne » ;
- Usages existants en aval du rejet : extraction de gravats, activité de pèche amateur.

Les normes de rejet de la station d'épuration de Pia sont fixées par l'arrêté Préfectoral du 22 décembre 2009.

Les niveaux de rejets sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres	Concentration en mg/l Moyenne sur 24 heures
DBO5	≤ 15
DCO	≤ 60
MES	≤ 35
NGL	≤ 15

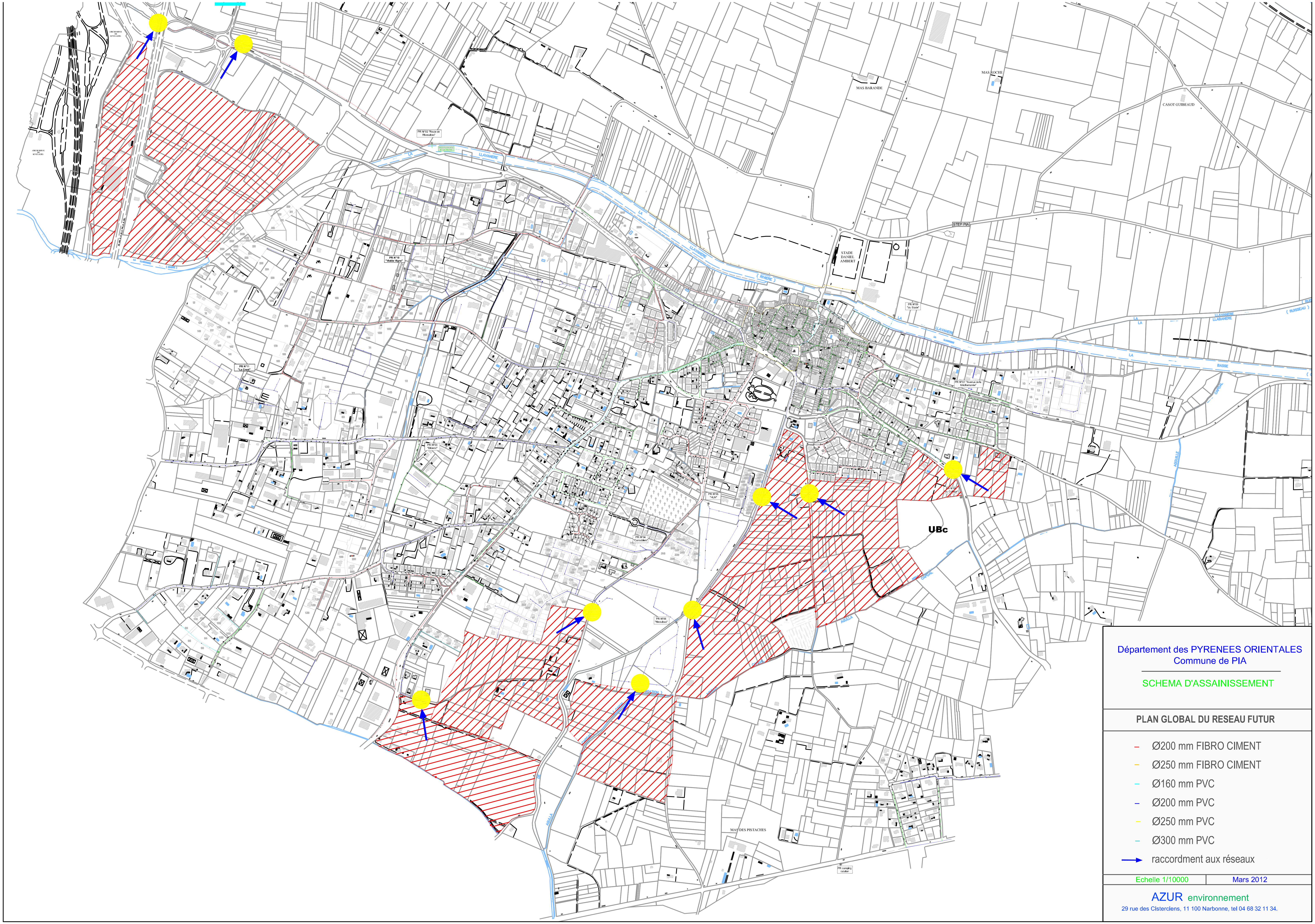
Tableau 9 : Niveaux de rejets

3. Conclusions relatives au fonctionnement de la station d'épuration

En situation actuelle, la station d'épuration satisfait les niveaux de rejets définis par son arrêté Préfectoral du 22 décembre 2009.

V.ASSAINISSEMENT DES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

Les plans des perspectives de développement futur de la commune de PIA sont présentés page suivante



Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN GLOBAL DU RESEAU FUTUR

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC
- raccordment aux réseaux

Echelle 1/10000	Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterciens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

AIRE DE REPOS
DE
RIVESALTES

AIRE DE REPOS
DE
RIVESALTES

PR N°02 "Route de
Rivesaltes"

TROP PLEIN N°01
Ø 125 mm PVC

LA

LA LLABANERE (RIVIERE)

PR N°11
"Le Crest"

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN N°1 DU RESEAU FUTUR

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC
- raccordment aux réseaux

Echelle 1/12000 | Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterciens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.

PR N°03
"Diderot"

PR N°04
"Caroubiers"

PR N°05
"HLM"

PR N°06
"Neoulous"

PR N°08
"du College"

UBc

CAPDAL

AGULLA

MAS DES PISTACHES

PR camping
catalan

Département des PYRENEES ORIENTALES
Commune de PIA

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

PLAN N°2 DU RESEAU FUTUR

- Ø200 mm FIBRO CIMENT
- Ø250 mm FIBRO CIMENT
- Ø160 mm PVC
- Ø200 mm PVC
- Ø250 mm PVC
- Ø300 mm PVC
- raccordment aux réseaux

Echelle 1/12000 | Mars 2012

AZUR environnement
29 rue des Cisterciens, 11 100 Narbonne, tel 04 68 32 11 34.