

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU

CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE L'ALBIGEOIS

SÉANCE DU 29 NOVEMBRE 2005 À 20 HEURES 30

L'An Deux Mille Cinq, le 29 Novembre

Le Conseil de la Communauté d'Agglomération de l'Albigeois s'est réuni en Mairie d'Albi le Mardi 29 Novembre 2005 à 20 Heures 30, en séance publique, sur convocation de Monsieur Philippe BONNECARRÈRE, Président de la Communauté d'Agglomération de l'Albigeois.

Présidait la séance : Monsieur Philippe BONNECARRÈRE,

Secrétaire : Monsieur William NION

Membres présents :

Membres titulaires : Mesdames, Messieurs, Philippe BONNECARRÈRE, Michel MALATERRE-FOURÈS, Christine DEVOISINS, Louis GOMBAUD, Michel FOURNIALS, Pierre FERRIÈRES, Geneviève PARMENTIER, Laure SUDRE, Christian BONZI, Jean SICARD, Louis BARRET, Pierre COSTES, Michel FRANQUES, Marcel COULIOU, Thierry GINESTET, Christian CHAMAYOU, Serge NEAU, William NION, Jacques LASSERRE, Maryse BERTRAND, Viviane COMBES, Claude JULIEN, Thierry ASTOULS, Félix TORRÈS, Robert GAUTHIER, Guy BORIES, Jean-Claude De LAPANOUSE, Jean-Louis MATHIEU, Michel TRÉBOSC, Michel MIENVILLE, Jean-Pierre BOUCLY.

Membres suppléants votants : Madame Éliane CARLES,

Membres suppléants présents non votants : Mesdames, Messieurs Josian VAYRE, André BAUP, Christiane SÉGURA, Doris HUCHEDÉ, Claude RAMON, Georges LACOMBE, Gérard FABRE, Jacques HUC, Gérard SOULOMIAC

Membres excusés :

Membres titulaires : Mesdames, Messieurs, Pierre-Yves LAMBOLEZ, Dominique BILLET, Jean-Marie GARCIA, Michel ALBINET, Robert RAYNAL, Michel DELPOUX (Pouvoir à Éliane CARLES), Max AMIEL, Olivier BRAULT, Gérard POUJADE

Membres suppléants : Mesdames, Messieurs, Barbara DESVALS-BARBÉY, Frédéric ESQUEVIN, Josette BÈS, Valérie ROMAIN, Gisèle DEDIEU, Nicole ENGEL, Josette BOUIN, Laurence PUJOL, Isabella DUFOUR-BAUMGARTNER, Élisabeth BOISARD, Jean CAYRE, Bérengère MAUZY, Joëlle FRANQUES, Francis MARCHAND, Patrick TRANIER, Marcel CASSAGNES, Brigitte CARRÈRE-DESFARGES, Jacques ANDRIEU, Jean-Claude RAFFANEL, , Pierre GUIRAUD, Nicole CABASSOT, , Francis CANOVAS, Henri JALBAUD-PUECH, Jean-Philippe ROQUES, Christian MALGOUYRES, Elisabeth LARAUD, Pierre CRESPO, Anne-Marie ROSÉ

Présents (titulaires, suppléants votants et suppléants non votants) : 41

Présents (titulaires et suppléants votants) : 32

Votants : 32

Toutes les délibérations ont été adoptées à l'unanimité

PUBLIE LE

08 DEC. 2005

N° 7 - 161 / 2005 : **OPÉRATION DE MISE AUX NORMES DE LA STATION
D'ÉPURATION DE LA MADELEINE À ALBI**

Pilote : Assainissement

Autres services concernés : Direction Générale des Services, Finances

PUBLIE LE

08 DEC. 2005

Monsieur Jean-Claude De LAPANOUSE, rapporteur,

Considérant la nécessaire mise aux normes de la station d'épuration d'Albi, située dans le quartier dit de « La Madeleine », un programme détaillé du déroulement des études à mener pour parvenir à cet objectif est présenté à l'assemblée.

Afin de conduire au choix adapté :

- du procédé de traitement (filière eau)
- de la filière de traitement et de valorisation des boues
- des aménagements, de la voirie, de l'accès et des réseaux divers

L'étude devra prendre en compte, notamment, les critères suivants :

- lieu d'implantation
- données géotechniques et hydrologiques
- destination finale des sous-produits de l'épuration
- contraintes du code de l'Environnement
- flux polluants acceptés et rendements épuratoires
- contraintes et bilan prévisionnel des coûts d'exploitation.

La capacité nominale de la station serait de 80 000 équivalents-habitants en pollution organique (1 équivalent habitant = 60 kg de DBO5/jour) et de 13 000 m³/jour en débit de pointe en entrée (sous réserve de confirmation par l'étude).

L'enveloppe financière prévisionnelle pour les travaux et les études, pour ce dimensionnement serait de 17 000 000 € HT.

L'article 74 du Code des Marchés Publics prévoit que la procédure de droit commun pour la passation des marchés de maîtrise d'œuvre est le concours restreint.

Le Conseil de Communauté d'Agglomération de l'Albigeois,

ENTENDU LE PRÉSENT EXPOSÉ,

Vu l'article 74 du Code des Marchés Publics,

APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, À L'UNANIMITÉ,

✎ **APPROUVE** le programme détaillé et l'enveloppe financière présentés à l'assemblée ce jour.

↳ **AUTORISE le Président** à lancer la consultation d'un maître d'œuvre selon la procédure du concours restreint visée à l'article 74 du Code des Marchés Publics ; ce maître d'œuvre sera chargé de mettre au point le projet détaillé de cette opération et d'en suivre la réalisation, après consultation sur appel d'offres des entreprises chargées de réaliser les travaux, sur la base du programme précédemment approuvé

↳ **AUTORISE le Président** à lancer toutes le études complémentaires nécessaire au déroulement de la maîtrise d'œuvre dans le cadre des missions qui lui seront confiées

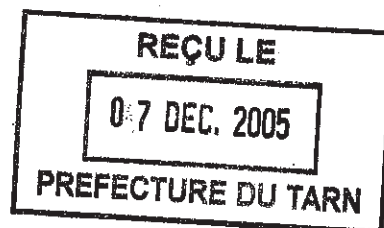
↳ **AUTORISE Monsieur le Président** à effectuer toutes les démarches administratives auprès des instances compétentes permettant de mettre en œuvre cette décision.

↳ **AUTORISE Monsieur le Président** à effectuer les demandes de subventions auprès de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, du Conseil Général du Tarn et autres organismes susceptibles de financer cette opération.

Pour extrait conforme,
Fait le 29 Novembre 2005



Le Président,
Philippe BONNECARRÈRE





Marché Public de Prestations Intellectuelles de Maîtrise d'œuvre

MISE AUX NORMES DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA MADELEINE A ALBI

Marché sur APPEL D'OFFRES OUVERT

PROGRAMME DE L'OPERATION ENVELOPPE FINANCIERE

Personne publique

Communauté d'Agglomération de l'Albigeois (Saint-Juéry – Tarn)

Personne Responsable du Marché

Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération

Objet du marché

Prestations de maîtrise d'œuvre en vue des travaux mise aux normes de la station de traitement des eaux usées de la Madeleine à Albi

AVIS DE CONFIDENTIALITE

Les informations contenues dans ce document présentent un caractère confidentiel.
Leur utilisation, par toute autre personne que le destinataire, est strictement interdite.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
1. PREAMBULE.....	3
2. DONNEES GENERALES.....	5
2.1. Lieu d'implantation.....	5
2.2. Données géotechniques	5
2.3. Données hydrologiques – Point de rejet.....	6
3. DONNEES SPECIFIQUES.....	7
3.1. Schémas d'assainissement et capacité nominale de traitement.....	7
3.2. Destination finale des sous-produits de l'épuration	8
3.2.1. Les boues, leur traitement et leur valorisation	8
3.2.2. Refus de prétraitement.....	8
3.2.3. Matières de vidange.....	9
3.3. Contraintes du code de l'Environnement	Erreur ! Signet non défini.
3.4. Flux polluant d'un équivalent habitant.....	9
3.5. Flux polluants bruts à traiter.....	9
3.6. Flux polluants rejetés	10
3.7. Rendements épuratoires.....	10
4. CHOIX DU PROCESS DE TRAITEMENT : FILIERE EAU.....	10
5. CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES BOUES	12
6. LOCAL TECHNIQUE ET D'EXPLOITATION	13
7. AMENAGEMENTS, VOIRIES, RESEAUX DIVERS	13
8. BILAN PREVISIONNEL DES COUTS D'EXPLOITATION.....	14
9. ESTIMATION DES DEPENSES/ FINANCEMENT	14
9.1. Estimation des dépenses	14
9.2. Financement	14
10. PLANNING PREVISIONNEL ASSOCIE.....	16

1. PREAMBULE

La station d'épuration d'Albi, située dans le quartier dit de « La Madeleine » comporte une filière de type boues activées moyenne charge.

Elle a été construite en deux temps :

- 1^{ère} tranche achevée en 1979 visant une capacité de traitement de 50 000 EH
- 2^{ème} tranche mise en service en 1989, visant une **capacité nominale de 65 000 EH** (selon les normes de l'époque), à savoir :

■ en charge hydraulique :

Volume moyen journalier	=	10 293 m³
Volume moyen horaire	=	429 m³/h
Pointe de temps sec	=	828 m³/h
Pointe de temps de pluie	=	1 257 m³/h

■ en charge de pollution :

DBO₅	=	3 910 kg/j
DCO	=	7 820 kg/j
MES	=	3 784 kg/j

Les résultats de l'autosurveillance de 2004 indiquent une charge hydraulique moyenne égale à 67% de la charge nominale et des charges de pollution traitées égales à 61 % pour les paramètres DBO₅, DCO et MES, soit une charge moyenne en entrée de station de 40 000 EH.

Les rejets de la station actuelle sont néanmoins conformes à ceux prescrits par l'arrêté préfectoral (rendement supérieurs à 90% pour le paramètre DBO₅, DCO et MES).

Cependant :

- il existe ponctuellement des concentrations de sortie non satisfaisantes, en DBO₅ notamment, et un problème de foisonnement des boues : apparition de mousses dans le bassin d'aération et aptitude médiocre des boues à la décantation
- un canal de by-pass général situé en aval du dégrilleur est réglé pour induire un rejet partiel des eaux brutes pour tout débit d'entrée supérieur à 800 m³/h, directement dans le Tarn
- seule la pollution carbonée est prise en compte. Or, le traitement de l'azote et du phosphore est exigé à compter du 30 octobre 2006, du fait du classement du Tarn en zone sensible à l'eutrophisation.

Par ailleurs :

- l'accroissement naturel de la population des zones déjà raccordées
- l'amélioration du taux de raccordement
- le raccordement des communes de Cambon, Cunac, Arthès, Lescure, Saint-Juéry, Le Séquestre et Puygouzon, qui représentent environ 19 500 EH (situation actuelle).

sont autant d'arguments supplémentaires à la nécessaire mise aux normes de la station d'épuration de la Madeleine.

Enfin,

- la filière de traitement des boues comporte un digesteur de boues, après épaissement statique et flottation, qui présente des dysfonctionnements importants et un filtre à bandes destinées à déshydrater les boues, arrivant en fin de vie
- la filière de valorisation actuelle des boues est l'épandage agricole soumis à déclaration (compte tenu des tonnages actuels 550 tonnes de matières sèches) mais qui nécessitera une autorisation pour d'une production annuelle se situant au-delà de 800 tonnes de matières sèches (estimation de la production future des boues après déphosphatation : 1200 t MS)
- il n'existe aucune filière de secours, comme la réglementation l'exige.

La station actuelle ayant déjà subi une extension, dont on connaît les limites dans l'efficacité de traitement actuelle, l'indispensable résolution des problèmes de traitement par temps de pluie et l'inadéquation de la configuration des bassins d'activation actuels au traitement de l'azote et du phosphore induisent une indispensable reconstruction de la station.

2. MISSIONS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE ET ETUDES DIVERSES

Les missions confiées aux maîtres d'œuvre font l'objet d'un détail dans le CCAP.
Elles sont résumées dans le tableau suivant :

Désignation de l'étude	Contenu	Durée	Echéance maximale
Etudes préalables	Première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données, exigences et contraintes du programme, permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage	2 mois	Juin 2006
Etude loi sur l'eau	Etude intégrant toutes les contraintes environnement → réalisation d'un document d'incidence indispensable à la procédure de demande d'autorisation	2 mois	Juin 2006
Etude spécifique de valorisation des boues et déchets	Etude intégrant toutes les contraintes actuelles et futures	2 mois	Juin 2006
Avant projet	Equipements (process)	4 mois	Octobre 2006
DCE équipements	Etabli sur la base de l'avant-projet	2 mois	Décembre 2006
Projet	Confirmation des résultats de la consultation process + étude détaillée génie civil Basé sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître de l'ouvrage et sur les prescriptions de celui-ci, découlant des procédures réglementaires, définissent la conception générale de l'ouvrage	3 mois	Avril 2007
DCE génie civil	Etabli sur la base du projet	2 mois	Juin 2006
Etudes hors maîtrise d'œuvre	Etablissement du DCE + assistance pour la passation du ou des contrats de travaux pour: - études géotechniques - études topographiques - toute étude supplémentaire s'avérant nécessaire au cours du déroulement des études de maîtrise d'œuvre (sous réserve expresse d'acceptation du maître d'ouvrage)	Année 2006	
Visa	Examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre afin d'assurer au maître de l'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre.	Phase Travaux	
Assistance pour la Conduite des Travaux		Phase Travaux	
Assistance aux Opérations de Réception		Phase Travaux	

3. DONNEES GENERALES

Le recensement des données existantes et le diagnostic relatifs aux systèmes d'assainissement des communes d'Albi, Arthès, Cambon, Cunac, Le Séquestre, Lescure, Puygouzon et St Juéry ont pu être effectués à l'issue :

- des schémas d'assainissement qui ont été engagés par les communes concernées entre 1995 à 2001 et menés par différents bureaux d'études (Beture-Cerec, EATC, SIEE)
- des études de maîtrise d'œuvre pour le raccordement des réseaux d'eaux usées des communes d'Arthès, Cambon, Cunac, Le Séquestre, Lescure, Puygouzon et St Juéry (ARRAGON, DDAF/DDE 81).

Le maître d'œuvre s'appuiera sur ces études pour le dimensionnement de la station mais devra confirmer ou infirmer et proposer une solution adéquate les différentes données qui suivent.

3.1. Lieu d'implantation

Données

Les ouvrages de traitement seront implantés au nord de la ville d'Albi, dans le quartier de « La Madeleine », chemin de Pratgraussals, en rive droite du Tarn, sur des terrains attenants à la station d'épuration actuelle.

Les terrains ont fait l'objet d'une réservation au Plan Local d'Urbanisme de la Ville d'Albi.

Parcelle station existante: section AV / n° parcelle : 0001

Extensions : section AV / parties de parcelles n°0078 et 0296

Surface totale (emplacements réservés) : 37946 m²

3 hectares de terrain se situent au-dessus de la cote NGF de 144,50 m (niveau des PHE retenu dans le PPR inondations).

A confirmer/ A définir	Au stade de
▪ la position des ouvrages par rapport aux niveaux de PHE	Étude loi sur l'Eau
▪ la surface nécessaire, en vue de l'acquisition des terrains	Projet
▪ repérer les réseaux existants, les contraintes en terme de chantier qu'ils engendrent (notamment servitude gaz) et dans quelle mesure les besoins en eau, électricité seront assurés pour le bon fonctionnement de l'équipement futur	Étude préalable

3.2. Données géotechniques

Données

Un rapport de sol a été établi en 1975 par le CETE.

Les faciès suivants ont été relevés sur la coupe géologique du sondage :

- limons sableux argileux sur une épaisseur de 2,00 à 4,00 m environ, de caractéristique mécanique assez médiocre : 1,2 bar
- graves sableuses atteintes vers 3,40 m/4,00 m,
- le toit de « grave-sableux » atteint vers 4,00 m a des caractéristiques mécaniques élevées de l'ordre de 6 bars.

Le niveau d'assise retenu pour les ouvrages réalisés en 1975 et en 1989 est celui de grave sableuse. Il peut être atteint soit directement, soit par l'intermédiaire de puits ou d'une substitution.

A confirmer	Au stade de
▪ uniformité du terrain / terrain actuellement occupé	Étude géotechnique
▪ profondeur du terrain exploitable (génie civil)	Étude géotechnique

3.3. Données hydrologiques – Point de rejet

Objectifs de qualité

L'objectif de qualité global du Tarn en amont comme en aval d'Albi a été fixé par une étude de 1991 de l'Agence de l'eau Adour Garonne et repris par le SDAGE en 1996, soit un respect d'une qualité globale de 1B, correspondant aux valeurs suivantes à respecter :

- DBO₅ : 3 à 5 mg/l
- DCO : 20 à 25 mg/l
- NH₄⁺ : 0,1 à 0,5 mg/l
- NTK : 2 à 3 mg/l
- Phosphore total : 0,1 à 0,25 mg/l.

Une étude de l'Agence de l'Eau Adour Garonne menée en 1998, montre que cet objectif est atteint, pour les matières organiques mais aussi pour, l'ammonium.

La principale dégradation du Tarn est liée au paramètre phosphore, mais la qualité observée est de 1A en amont de l'agglomération et 1B en aval.

A confirmer/A étudier	Au stade de
▪ L'objectif de qualité globale de 1B (cf. Agence de l'Eau)	Études préalables Dossier loi sur l'eau
▪ Le dimensionnement des ouvrages de traitement en tenant compte de ces objectifs	Avant-Projet/Projet

Objectifs de quantité

Les débits moyens inter annuels du Tarn, de crue et d'étiage sont disponibles à la station de la Pécotte, en amont d'Albi.

Le débit de référence (débit d'étiage au cours des 30 jours consécutifs les plus bas observés de façon quinquennale arrêté par l'Agence de l'eau en 1991 est de 21,4 m³/s à la station de la Pécotte.

Le Tarn ne fait l'objet d'aucune procédure de régulation particulière ; notamment aucun ouvrage réservoir de grande capacité n'est présent sur le Tarn. Il n'existe aucune possibilité de déstockage important en vue d'un éventuel soutien d'étiage.

Le débit du Tarn, calculé à partir du QMNA₅ (débit mensuel minimal observé en moyenne une fois tous les 5 ans) est de 15 m³/s, aussi bien en amont qu'en aval d'Albi : la dilution des substances polluantes par le débit des ruisseaux au niveau d'Albi n'est pas prise en compte.

Dans des conditions sécuritaires, le rejet maximal supportable par le Tarn pour respecter une qualité 1B en aval d'Albi serait de 1 296 kg/j de DBO₅, 97kg/j de Pt et 648 kg/j de NTK.

Point de rejet

Le point de rejet actuel se situe en contrebas à 10 m NGF mais sera à remanier (problème d'effondrement de berge).

Une nouvelle servitude est à prévoir avec le propriétaire.

A confirmer ou modifier si nécessaire	Au stade de
▪ le rejet maximal acceptable et les moyens à mettre en œuvre en terme de procédés pour le respecter (cf. MISE du Tarn)	Étude loi sur l'eau Procédure d'autorisation Avant-projet / Projet

4. DONNEES SPECIFIQUES

4.1. Schémas d'assainissement et capacité nominale de traitement

Les données suivantes sont issues :

- des recensements INSEE de 1990, 1999 et intermédiaires
 - des schémas d'assainissement communaux
 - des rapports annuels des services d'assainissement communaux
 - de la consultation directe de chaque commune concernée
- (Les données en italique doivent être confirmées par les communes concernées.)

Le rassemblement de ces chiffres a pour but de constater en équivalents habitants les besoins de traitement actuels, à l'horizon 2015, à l'horizon 2025.

Données INSEE 1999 +recensements intermédiaires				
	Population	Résidences principales	Nombre de branchements actuels	Equivalents habitants correspondants
Albi	49 106	25 250	22 000	42 785
Arthès	2 228	1 013	727	1 598
Cambon	1 661	658	300	750
Cunac	1 347	470	306	856
Lescure	3 743	1 420	1 100	3 080
Le Séquestre	1 401	658	540	1 550
Puygouzon	2 817	1 230	715	1 637
St-Juéry	6 650	3 539	3 254	6 114
TOTAL	68 953	30 575	27 942	58 370

Traitement à la Madeleine (Équivalents Habitants)												
	Logements			Équipements collectifs			Industriels			Sous-total		
	2005	Horizon 2015	Horizon 2025	2005	Horizon 2015	Horizon 2025	2005	Horizon 2015	Horizon 2025	2005	Horizon 2015	Horizon 2025
Albi	42 785	44 500	48 000				6 000	8 000	12 000	48 785	52 500	60 000
Arthès	1 598	1 800	2 000				50	100	100	1 648	1 900	2 100
Cambon	750	1 700	2 075	50	100	100	50	100	100	850	1 900	2 275
Cunac	856	1 375	2 024	4	8	12		320	500	860	1 703	2 536
Lescure	3 080	4 350	5 600				1 000	1 500	2 000	4 080	5 850	7 600
Le Séquestre	1 550	3 700	4 250	200	450	450	50	50	50	1 800	4 200	4 750
Puygouzon	1 637	1 800	2 000							1 637	1 800	2 000
St-Juéry	6 114	6 490	6 676				3 000	4 000	5 000	9 114	10 490	11 676
TOTAL	58 370	65 715	72 625	254	558	562	10 150	14 070	19 750	68 774	80 343	92 937

Une première capacité de station à retenir serait de 80 000 EH (horizon 2015).

Il sera soumis à l'étude la possibilité de prévoir les équipements nécessaires à une extension à 90 000 EH (horizon 2025).

A confirmer	Au stade de
le nombre d'EH (habitants, équipements collectif, industriels) à l'horizon 2015 et à l'horizon 2025	Étude préalable Avant-projet

Toutes les données techniques et financières qui suivent ont été calculées en fonction d'un dimensionnement de station à 80 000 EH.

4.2. Destination finale des sous-produits de l'épuration

Une étude spécifique sur le traitement et la valorisation des boues sera menée en parallèle des études préalables et d'avant-projet.

Elle fera l'objet d'une validation par les services de la MISE et servira de document soumis à enquête publique dans le cadre de la démarche de demande d'autorisation.

Les données suivantes serviront de base à cette étude mais également au dimensionnement de la filière eau qui ne peut se faire indépendamment de celui de la filière boues.

4.2.1. Les boues, leur traitement et leur valorisation

Production

Production actuelle (sur toute l'agglomération) : 640 T MS/an (dont 550 T MS/an à la station d'Albi)

Production future (sur toute l'agglomération) : 1200 T MS/an (80% de la population raccordée)

(base de calcul: 15 kg MS/EH/an (données SATESE))

Traitement et valorisation actuels

Albi, les boues primaires subissent un traitement par flottation, puis une digestion ; les boues secondaires subissent une déshydratation par filtre à bandes presses → % siccité : 18%

Sur les autres communes, les boues ne subissent aucun traitement, hors stockage directement dans les décanteurs → siccité : 3 à 6 %

Les boues d'Albi (+ Cambon) sont actuellement valorisées en épandage agricole (soumis à déclaration) :

Plan d'épandage actuel (Août 2004)

SAU	Surface déclarée apte à l'épandage	Besoins de stockage actuels	Surface actuelle utilisée
1172 ha	640 ha	2300 m ³	280 ha

Les boues de l'ensemble des autres communes sont déposées en stockage à Graulhet.

Futur plan d'épandage

Surface épandage nécessaire/an	Besoins de stockage
513 ha	4000 m ³

La solution actuelle ne suffisant pas et compte tenu de l'obligation de présenter une filière alternative, l'étude spécifique aux boues devra prévoir une **solution multi filières**.

Rq : la conservation d'un solution d'épandage nécessitera une demande d'autorisation (obligatoire à partir de 800 T MS / an).

A confirmer	Au stade de
▪ production future	Étude spécifique de valorisation des boues
▪ deux filières	
→ déboucher sur procédure d'autorisation	

4.2.2. Refus de prétraitement

Données :

Actuellement :

	Nature du déchet	Quantité (tonnes)	Destination
STEP d'Albi	Sables + graisses	177	Graulhet
	Refus de dégrillage	27	Incinérateur de Bessières

	Nature du déchet	Quantité (tonnes)	Destination
STEP de St-Juéry	Sables + graisses	179 m ³	Graulhet
Autres STEP	Sables + graisses	50 m ³	Graulhet

A confirmer	Au stade de
▪ quantités actuelles / futures	Étude spécifique de valorisation des boues et déchets / Avant-projet
▪ différentes possibilités de traitement / dimensionnement	

4.2.3. Matières de vidange

Données :

	2002	2003	2004
Volumes acceptés par la STEP d'Albi (en m3)	1169	2027	1785

+ Gisement actuel total sur l'agglo :

5300 ANC – vidange tous les 4 ans : 4 m³/vidange : 5300 m³/an

A confirmer	Au stade de
▪ quantités actuelles / futures	Étude spécifique de valorisation des boues et déchets
▪ différentes possibilités de traitement / dimensionnement	

4.3. Flux polluants

4.3.1. Flux polluant d'un équivalent habitant

Les flux polluants bruts sont calculés sur la base d'un équivalent habitant soit :

	EH théorique	Données schéma directeur
Charge hydraulique	150 litres par jour	115 litres par jour (sans ECP)
Matières en suspension	70 g de MES	g de MES
Demande biologique en oxygène	60 g de DBO5	60 g de DBO5
Demande chimique en oxygène	120 à 150 g de DCO	g de DCO
Azote réduit	15 g N	g N
Phosphore total	4 g PT	g PT

4.3.2. Flux polluants bruts à traiter

UN CALCUL APPROFONDI DES EAUX PARASITES SUSCEPTIBLES DE S'AJOUTER AUX EAUX USEES CALCULEES SUR LE BASE D'UN EH THEORIQUE EST A MENER.

Cependant, très théoriquement, dans le cadre de l'autorisation de rejet à obtenir, les flux bruts proposés à traiter seraient les suivants :

	Flux théorique calculé
Volume journalier	12 000 m ³ /jour
Volume horaire moyen .24 heures	500 m ³ /h
Volume moyen sur 14 h	857 m ³ /h
Débit de pointe horaire	1 500 m ³ /h
Matières en suspension	5 600 kg de MES/J
Demande biologique en oxygène	4 800 kg de DBO5/J
Demande chimique en oxygène	9600à 12 000 kg de DCO/J
Azote total	1 200 kg de N/J
Phosphore total	320 kg de PT/J
TOTAL EH	80 000

4.3.3. Flux polluants rejetés

Les flux polluants THEORIQUEMENT rejetés sont calculés à partir des concentrations de rejet autorisables :

Paramètres	Concentrations mg/l	Flux théoriques rejetés kg/jour
Volume journalier	/	225 m ³ /jour
Débit de pointe horaire	/	28,2 m ³ /h
Matières en suspension	35 mg/l	420 kg de MES/J
Demande biologique en oxygène	25 mg/l	300 kg de DBO5/J
Demande chimique en oxygène	125 mg/l	1500 kg de DCO/J
Azote N	15 mg/l	180 kg de N/J
Phosphore PT	2 mg/l	24 kg de P/J

4.4. Rendements épuratoires

Les rendements épuratoires sont calculés à partir des flux entrants et rejetés (entrée - sortie/entrée*100) :

	Entrée	Sortie (théorique)	Rendements en %	Rendements exigés
Matières en suspension	5 600 kg	420 kg	92,5%	90%
Demande biologique en oxygène	4 800 kg	300 kg	93,7%	80%
Demande chimique en oxygène	9 600 kg	1500 kg	84,3%	75%
Azote total	1 200 kg	180 kg	87,5%	70%
Phosphore total	320 kg	24 kg	92,7%	80%

5. CHOIX DU PROCESS DE TRAITEMENT : FILIERE EAU

Les ouvrages existants à prendre en compte dans le présent marché correspondent à l'ensemble de la station d'épuration existante d'une capacité nominale de 65 000 EH.

L'exploitation de ces ouvrages a été confiée en date du 23/08/1984 à la société Lyonnaise des Eaux, dans le cadre d'un contrat d'affermage.

**LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION DEVRA ETRE MAINTENU
PENDANT TOUTE LA DUREE DU CHANTIER.**

L'étude conduisant au choix du process de traitement doit intégrer obligatoirement :

- les objectifs de traitement (concentrations, rendements)
- le type d'eaux usées accueillies (eaux domestiques + eaux industrielles + matières de vidange)
- la charge hydraulique fluctuante
- les ouvrages et équipements en place susceptibles de resservir en l'état, d'être réhabilités, d'être modifiés suivant les nouveaux besoins ou d'être réutilisés à d'autres fins
- le maintien ou non sur l'emplacement qu'ils occupent actuellement
- les coûts d'investissement engendrés
- les coûts d'exploitation engendrés
- les besoins en personnel qualifié

tout en :

- tenant compte de la spécificité du site en terme d'environnement urbain : attention particulière en terme de désodorisation, d'environnement visuel et de bruit émergent + respect des contraintes liées au périmètre de protection des monuments historiques (Cathédrale d'Albi) de type AC1
- de l'indispensable continuité de fonctionnement de la station existante à maintenir du début de la mise en œuvre du chantier jusqu'à sa réception.

Les principaux problèmes rencontrés sur le fonctionnement actuel des systèmes d'assainissement sont liés:

- au développement de bactéries filamenteuses entraînant un moussage du bassin d'aération et une décantation médiocre dans les clarificateurs
- à la limite du flottateur – méthaniseur
- à la déshydratation de 18% seulement des boues d'où des quantités à épandre dépassant le seuil de déclaration, telle que l'ont autorisé jusqu'à présent les services de la police de l'eau.

Ces difficultés sont rendues plus aiguës par la fragilité du milieu récepteur : le Tarn a été classé zone sensible à l'aval du saut de Sabo, de sorte que la station doit traiter l'azote et le phosphore selon les normes en vigueur.

S'y ajoutent des difficultés liées à l'intrusion d'eaux claires parasites en quantité importante
Le dimensionnement de la station tiendra compte des hypothèses de réduction de ces ECP.

La confirmation de ces hypothèses suppose l'engagement par les communes d'un important programme de réduction de ces eaux parasites.

<i>Étape</i>	<i>Ouvrages en place (diagnostic du schéma d'assainissement)</i>	<i>A étudier (en plus des hypothèses du schéma)</i>
ARRIVEE DES EFFLUENTS	▪1 Dégrillage automatique entrefer 2,5 mm, sans protection, d'état moyen (corrosion) ▪1 dégrilleur manuel entrefer 5 mm (trop large) ▪1 DO (>800 m³/h) aux arases abîmées + lame inaccessible	▪Estimer les quantités futures de refus de dégrillage ▪Prévoir un nouveau système complet de dégrillage
PRETRAITEMENTS	▪1 fosse à matières de vidange béton très corrodée + trappe accès non conforme, pas de dégrillage efficace, néc de vidanger avec pompe ext. ▪1 dessableur-dégraisseur (125 m³) éléments électromécaniques à changer + risques de chute. Les ratios actuels en terme de vitesse ascensionnelle et de temps de séjour sont acceptables mais limites ▪Risque de dégradation de l'ouvrage en cas de débits supérieurs	▪Réhabiliter la fosse de réception des matières de vidanges ou la remplacer ▪Nouveau poste complet dessablage dégraissage
TRAITEMENT PRIMAIRE	▪1 décanteur primaire (955 m³) dimensionnée pour 1257 m³/h → vitesse ascensionnelle de 3,3 m/h ▪pont racleur non conforme	
TRAITEMENT BIOLOGIQUE	▪2 bassins 1700 m³ + 1300 m³. ▪Besoins en aération tout juste atteints ▪GC dans un état moyen	
DEGAZAGE	▪Inadapté	▪Etudier la possibilité de réhabiliter l'existant, avec correction des dysfonctionnements actuels et création d'une nouvelle file
CLARIFICATION	▪2 clarif. de 452 m² + 380 m² - Problèmes de décantation (les deux files existantes ne sont pas identiques) - Pont du deuxième clarif non conforme	▪Nouvelle filière de traitement complète
TRAITEMENT DES BOUES	▪1 épaisseur 220 m³ : problème de sécurité ▪1 flottateur (32 m²) ▪1 digesteur primaire (1400 m³) ▪1 digesteur secondaire (700 m³) - problème toit + ventilation	

<i>Étape</i>	<i>Ouvrages en place (diagnostic du schéma d'assainissement)</i>	<i>A étudier (en plus des hypothèses du schéma)</i>
EXTRACTION ET RECIRCULATION DES BOUES	▪Extraction depuis le bassin d'aération au lieu du clarif. ▪Recirculation : canalisations oxydées + pas de secours en première tranche ▪1 local mélange de boues (pb sécurité)	▪Dimensionner canalisations de recirculation permettant d gérer la production de boues en excès
COMPTAGE DES DEBITS	▪neuf en entrée ▪neuf en sortie ▪neuf en by-pass	A conserver
POINT DE REJET	▪Problème d'effondrement de berges	▪A remanier
AUTOCONTROLE ET AUTOSURVEILLANCE	▪Système de télégestion AQUAVEIL obsolète	▪Prévoir l'autocontrôle permettant de totaliser et de stocker les paramètres de fonctionnement à contrôler et d'agir à distance → à relier avec les principaux PR
TRAITEMENT DE L'AIR		▪Etude très complète des odeurs générées actuellement, évaluation des futures et traitement adapté à prévoir
EAUX INDUSTRIELLES/EAUX DE COLATURES		Prévoir la réutilisation des eaux industrielles

Le dimensionnement de l'ensemble de ces équipements devra intégrer la contrainte de sécurisation, au sens :

- capacité d'arrêter une file sans arrêter la station (doublage des équipements)
- capacité d'accueillir une tranche supplémentaire permettant étendre la station de 80 000 EH à 90 000 EH (à définir).

6. CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES BOUES

Le choix de la filière de traitement et de valorisation des boues fera l'objet d'une étude séparée, concomitante aux études préalables et d'avant-projet.

Seront étudiées les différentes filières possibles (oxydation thermique, épandage agricole, compostage, séchage,...) et examinés, pour chacune d'elles, notamment :

- la siccité initiale nécessaire / la siccité finale
- les besoins en stockage (volume silo, surface, ...) : aire de stockage des co-produits, des boues du compost équipée d'un système d'aération, aire de maturation du compost, aire de stockage du produit fini
- le mode de conditionnement des produits et sous-produits
- le matériel spécifique nécessaire
- le gisement de boues à partir duquel chaque solution est rentable
- le bilan environnemental de la filière (possibilité de récupérer de l'énergie)
- retour d'expérience sur l'une ou l'autre
- la localisation la mieux adaptée du site de traitement
- le mode d'évacuation des boues
- la réduction maximale des volumes de boues au niveau de la filière eau
- l'obtention d'une stabilité dans le temps
- les nuisances olfactives générées
- la récupération des lixiviats
- les coûts de traitement, de transport, des co-produits, les charges d'exploitation
- la traçabilité et la transparence
- les besoins en consommables

dans le but mettre en place une filière réglementairement sécurisée et la plus économique qui soit.

L'étude portera à la fois sur le tonnage futur de l'agglomération (1200 T MS, à confirmer) et sur le tonnage minimum permettant d'atteindre le seuil de rentabilité (recherche de producteurs extérieurs).

7. BATIMENTS - LOCAUX TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION

Les bâtiments existants regroupant à la fois les bureaux, les vestiaires, le laboratoire et l'atelier de déshydratation des boues, un remaniement et une extension s'avèreront indispensables.

L'étude devra intégrer le fait que la future station sera un établissement susceptible de recevoir du public : toutes les conditions de sécurité et d'accueil favorable à une approche pédagogique des traitements réalisés sur le site devront être réunies.

EXISTANT	A PREVOIR
▪ 1 seul bureau ▪ 1 salle de commande (synoptique obsolète) servant de salle de réunion ▪ laboratoire trop petit ▪ vestiaires et cantine non séparés ▪ poste de commande et de télégestion obsolète ▪ tableaux électriques non ventilés, non conformes, obsolètes ▪ état correct du génie civil, rafraîchissement nécessaire	▪ 2 bureaux ▪ 1 salle de réunion ▪ 1 salle de contrôle dédiée ▪ 1 laboratoire adapté ▪ la mise en conformité de l'existant et un éventuel agrandissement ▪ salle de projection / pédagogique

8. AMENAGEMENTS, VOIRIES, RESEAUX DIVERS

L'accès au site se fera :

- soit depuis le boulevard Alsace-Lorraine, par la rue Rinaldi, puis la rue Capitaine Julia, et enfin, le chemin de Pratgraussals qui dessert la station d'épuration actuelle et le cimetière.
- soit depuis la rue Capitaine Julia puis le chemin de Pratgraussals.

Un élargissement le chemin de Pratgraussals sera nécessaire.

Les emplacements nécessaires à cet élargissement ont fait l'objet d'une réservation inscrite au PLU de la Ville d'Albi.

L'accès chantier est également à prévoir très en amont :

EXISTANT	A PREVOIR
▪ Accès très étroit mais unique par le chemin de Pratgraussals. ▪ Impossible de poursuivre : problème gabarit du pont SNCF	▪ Elargissement du chemin ▪ Améliorer le « tourne à gauche » après la voie ferrée » ▪ Prévoir le déplacement de poteaux électriques et téléphoniques ▪ Acquisitions éventuelles de terrains pour élargissement

9. BILAN PREVISIONNEL DES COUTS D'EXPLOITATION

Faire un bilan prévisionnel détaillé comportant :	
-	la consommation énergétique en kWh/jour (pour un débit journalier moyen en m ³ /j défini) pour chaque poste : • de la filière eau • de la filière boues
-	la consommation annuelle en kWh
-	le coût annuel de consommation énergétique
-	les matières consommables
-	les frais d'analyses et de contrôle
-	les frais de personnel (Nombre d'heures annuelles égales ; Frais d'évacuation des boues)
-	divers (Assurances, gros entretien, renouvellement)
→ TOTAL DEPENSES ANNUELLES D'EXPLOITATION.	

10. ESTIMATION DES DEPENSES/ FINANCEMENT

10.1. Estimation des dépenses

L'estimation générale des dépenses se décompose comme suit :

DESIGNATION DES TRAVAUX	Total HT
TOTAL POSTE EAU	5 100 000
TOTAL POSTE BOUES	1 400 000
TOTAL POSTE AIR	500 000
TOTAL POSTE GENERAL	5 500 000
Electricité, automatisme, télégestion	
Instrumentation de contrôle et de commande	
Canalisations	
Préparation de chantier	
Aménagements généraux	
Etudes-Missions diverses (EP, AVP, P, DCE, dossier loi sur l'eau, étude géotechnique, étude de gestion et de valorisation des boues, mission SPS, contrôle des travaux, divers somme à valoir pour appel d'offres)	
Frais énergétiques et de consommables	
Mise en route	
Assurances	
TOTAL STATION	12 500 000
OPTIONS	
CHAULAGE DE BOUES	150 000
SECHAGE	2 400 000
COMPOSTAGE	3 500 000
GROUPE ELECTROGENE	450 000
TOTAL GENERAL (choix compostage)	16 600 000

→ ENVELOPPE PREVISIONNELLE TRAVAUX : 15 800 000€ HT

→ ENVELOPPE PREVISIONNELLE ETUDES + TRAVAUX : 17 000 000€ HT

La partie architecture des bâtiments sera confiée séparément. Elle peut être estimée à 140 000 € HT

11. Financement

Le financement prévisionnel des dépenses en considérant une enveloppe prévisionnelle (études + travaux) pourrait être le suivant, sous réserve de confirmation par les organismes financeurs :

Subvention du Conseil général en capital : 12 %, soit 2 040 000 € HT

Subvention de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne : 40%, soit 6 8000 000 € HT

<i>RAPPEL : CE TAUX EST ASSORTI DE LA CONDITION D'AVOIR VALIDE LE DCE AVANT FIN 2006</i>
--

Financement du solde sur emprunt : 10 200 000€ HT

Financement TVA sur fonds propres ou emprunt court terme : 3 332 000 €

12. PLANNING PREVISIONNEL ASSOCIE

PLANNING PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DE LA RECONSTRUCTION DE LA STEP COMMUNAUTAIRE A ALBI

