

Département de l'Indre et Loire



**COMMUNAUTE DE
COMMUNES
GATINE-ET-
CHOISILLES**



**ZAC POLAXIS
STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES**

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

1.7 – CADRE DU BILAN PREVISIONNEL D'EXPLOITATION

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	810, rue Léonard de Vinci 45400 SEMOY Téléphone : 02.38.86.54.57 Télécopie : 02.38.61.07.42 E-mail : cm-orleans@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN / Réf doc : 193386 -102-DCE-DC-1-020-A

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	PBR	LMA	12/01/2011	emission

SOMMAIRE

1	CADRE DU BILAN PREVISIONNEL D'EXPLOITATION	3
1.1	VOLUME ET FLUX DE POLLUTION A TRAITER	3
1.2	COUTS UNITAIRES	4
2	CHARGES FIXES ANNUELLES	5
2.1.1	<i>Charges de personnel (indicatif)</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Entretien et renouvellement (indicatif).....</i>	<i>5</i>
2.1.3	<i>Autres charges fixes annuelles d'exploitation (indicatif)</i>	<i>6</i>
2.1.4	<i>Prime fixe EDF (indicatif).....</i>	<i>6</i>
3	CHARGES PROPORTIONNELLES	7
3.1.1	<i>Consommations électriques.....</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Consommations</i>	<i>7</i>
3.1.3	<i>Consommations en produits de traitement</i>	<i>7</i>
3.1.4	<i>Consommables.....</i>	<i>8</i>
3.1.5	<i>Coûts d'évacuation des déchets de prétraitement</i>	<i>8</i>
3.1.6	<i>Coûts d'évacuation des boues</i>	<i>9</i>
4	RECAPITULATIF DES COUTS	10
5	ANNEXE 1-BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES.....	11
6	ANNEXE 2-TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT.....	14

L'inventaire des prestations indiqué ci-après est présenté à titre d'exemple et ne préjuge pas de la solution technique à proposer. Il n'est pas impératif et est à adapter à la solution présentée par le candidat. En revanche, le niveau de détail présenté par ce cadre est un minimum à respecter.

1 CADRE DU BILAN PREVISIONNEL D'EXPLOITATION

1.1 VOLUME ET FLUX DE POLLUTION A TRAITER

Les coûts d'exploitation (tout postes confondus) sont établis sur la base des charges hydrauliques et polluantes définies dans la pièce données de base et rappelée ci-dessous:

La station d'épuration est capable de traiter les charges suivantes :

Charges de pollutions	
Capacité Eh	1 000
Volume m ³ /j	150
Débit moyen journalier m ³ /h	6.25
Pointe de temps sec* (m ³ /h)	20
DBO5 kg/j (dotation 60 g/Eh)	60
DCO kg/j (dotation 150 g/Eh)	150
MES kg/j (dotation 90 g/Eh)	90
NTK kg/j (dotation 15 g/Eh)	15
PT kg/j (dotation 2.5 g/Eh)	2.5

* définie par majoration du CCTG fascicule 81: (1.7 x volume journalier)/24

1.2 COUTS UNITAIRES

Les coûts unitaires retenus en € HT sont :

- ◆ Electricité 0,06 €/kWh
- ◆ Gaz naturel 0,03 €/ kWh
- ◆ Eau potable 3.96 €/m³
- ◆ Evacuation des déchets :
 - refus de dégrillage (transport compris) 110 €/tonne
 - sables (transport compris) 118 €/tonne
 - résidu minéral en CET I (transport compris) 160 €/tonne
- ◆ Réactifs :
 - Chlorure ferrique à 41 % 125 €/tonne
 - Chaux vive à 95 % 115 €/tonne
 - Polymères en poudre 5 €/kg
 - Méthanol (solution commerciale) 300 €/tonne
 - Acide sulfurique à 98 % 150 €/tonne
 - Eau de javel à 50° 150 €/tonne
 - Soude à 30 % 153 €/tonne
 - Oxygène liquide 55 €/tonne
 - Gasoil 1.3 €/ L
- ◆ Personnel (sans charges sociales) :
 - directeur 46 000 €/an
 - chef de station 30 000 €/an
 - laborantin 23 000 €/an
 - électromécanicien 23 000 €/an
 - automaticien 23 000 €/an
 - agent d'exploitation 19 000 €/an
 - opérateur 17 000 €/an

L'Entrepreneur précise, en les justifiant, les coûts en euros/tonne pour les autres réactifs utilisés.

2 CHARGES FIXES ANNUELLES

2.1.1 CHARGES DE PERSONNEL (INDICATIF)

	Salaire brut annuel	Nombre	Qualification	Total (€ HT/an)
Directeur	46 000 € HT			
Chef de station	30 000 € HT			
Laborantin	23 000 € HT			
Électromécanicien	23 000 € HT			
Automaticien	23 000 € HT			
Agent d'exploitation	19 000 € HT			
Opérateur	17 000 € HT			
Astreinte, déplacements, restauration				
Charges patronales (55 % des salaires bruts)				
TOTAL des FRAIS de PERSONNEL (€/an)				

Les effectifs indiqués ci-dessus sont ceux simultanément présents sur le site.

2.1.2 ENTRETIEN ET RENOUELEMENT (INDICATIF)

Sur la base du tableau joint en annexe 2, l'Entrepreneur indique les montants des travaux de renouvellement pour :

- ◆ le Traitement des Eaux,
- ◆ le Traitement des Boues,
- ◆ les Équipements électriques et de Supervision,
- ◆ les Équipements Annexes

	Total (€ HT/an)
Entretien et renouvellement (à détailler par pièces)	
.....	
.....	
.....	

2.1.3 AUTRES CHARGES FIXES ANNUELLES D'EXPLOITATION (INDICATIF)

	Montant € HT/an
Frais de contrôle et d'analyses	
Assurances	
Carburants lubrifiants	
Frais divers (téléphone, déplacements, ...)	
TOTAL € H.T./an	

2.1.4 PRIME FIXE EDF (INDICATIF)

	Montant € HT/an
Prime fixe (abonnement électrique)	

3 CHARGES PROPORTIONNELLES

3.1.1 CONSOMMATIONS ELECTRIQUES

L'Entrepreneur renseigne les tableaux « bilan de puissance normale et de puissance ondulée » joint en annexe 1.

Consommations énergétiques	Consommation kWh/an	Prix unitaire Euros/kWh	Coût annuel € HT/an
Traitement de l'eau			
Traitement des boues			
Autres (à détailler)			
TOTAL			

3.1.2 CONSOMMATIONS

Consommations énergétiques	Consommation kWh/an	Prix unitaire Euros/kWh	Coût annuel € HT/an
Chauffage des locaux			
Autres (à détailler)			
TOTAL			

3.1.3 CONSOMMATIONS EN PRODUITS DE TRAITEMENT

L'Entrepreneur fera la distinction lorsque les réactifs sont utilisés en différents points du traitement et ce pour chacune des différentes étapes de traitement.

3.1.3.1 Traitement des eaux

Réactifs	Caractéristique de la solution commerciale	Consommation			Prix unitaire (2)	Coût annuel € HT/an
		Taux de traitement (1)	Quantité journalière	Quantité annuelle		
....						
.....						
Eau potable						
...						
...						
...						
...						

TOTAL	
--------------	--

(1) Les taux de traitement doivent être cohérents avec la pièce « Cahier des garanties souscrites » et sont exprimés dans l'unité la mieux adaptée (en g/m³ d'eau brute, en kg/tonne MS ou en kg/kg de produit à éliminer, kg/Nm³/ d'air....)

(2) Colonne à renseigner pour les réactifs autres que ceux figurant au paragraphe 1.2. L'Entrepreneur devra justifier les prix proposés.

3.1.3.2 Traitement des boues

Réactifs	Caractéristiques de la solution commerciale	Consommation			Prix unitaire ⁽³⁾	Coût annuel € HT/an
		Taux de traitement ⁽¹⁾	Quantité journalière	Quantité annuelle ⁽²⁾		
...						
...						
Eau potable						
...						
...						
...						
...						
TOTAL						

(1) Les taux de traitement doivent être cohérents avec la pièce « Cahier des garanties souscrites » et sont exprimés dans l'unité la mieux adaptée (en g/m³ d'eau brute, en kg/tonne MS ou en kg/kg de produit à éliminer, kg/Nm³/ d'air....)

(2) Colonne à renseigner pour les réactifs autres que ceux figurant au paragraphe 1.2. L'Entrepreneur devra justifier les prix proposés.

3.1.4 CONSOMMABLES

Sont considérés comme consommable tout élément lié directement au traitement et qui doit être renouvelé périodiquement en fonction du débit traité et /ou de la qualité d'eau brute (exemple : matériau des biofiltres, membrane des BRM...).

Pour tous ces consommables, préciser les fréquences de renouvellement et les coûts annuels correspondants.

3.1.5 COÛTS D'EVACUATION DES DECHETS DE PRETRAITEMENT

	Quantités annuelles (t/an)	Prix unitaire indicatif (€/t)	Coût annuel indicatif (€/an)
Refus non compactés			
Refus compactés			
Sables lavés			
Graisses			

TOTAL	
--------------	--

3.1.6 COUTS D'EVACUATION DES BOUES

	Quantités annuelles (t/an)	Prix unitaire indicatif (€/t)	Coût annuel indicatif (€/an)
Boues déshydratées			
TOTAL			

3.1.7 COUTS D'ENTRETIEN DES LITS FILTRANTS

	Quantités annuelles (t/an)	Prix unitaire indicatif (€/t)	Coût annuel indicatif (€/an)
Entretien des lits (désherbage,...)			
Curage des lits			
Autress....			
TOTAL			

4 RECAPITULATIF DES COUTS

		Coût (€ HT/an)
<u>Charges fixes</u>	personnel	
	Entretien et renouvellement	
	autres	
	Prime fixe	
<u>Charges proportionnelles</u>	énergie électrique	
	produits de traitement	
	consommable	
TOTAL (€ HT/an)		

5 ANNEXE 1-BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

L'Entrepreneur renseigne les tableaux suivants (bilan de puissance normale et de puissance ondulée) .

Par ailleurs, l'entrepreneur établit un tableau faisant apparaître les éléments suivants :

- ◆ le temps de fonctionnement journalier (h)
- ◆ la consommation journalière (kWh)
- ◆ la consommation annuelle (kWh).

BILAN DE PUISSANCE ONDULE

Libellé équipements	Puissance installée	Facteur d'utilisation	Puissance absorbée
	VA		VA
		TOTAL	

BILAN DE PUISSANCES ET CONSOMMATIONS ELECTRIQUES « NORMAL » ET « SECOURS »

Libellé équipements (0)	Tension d'alimentation		Puissance nominale installée (1)	Rendement électrique (2)	Facteur de puissance (3)	Puissance apparente installée (4)	Fonctionnement global MAXIMAL			Fonctionnement global NOMINAL			Type de démarrage (direct, démarreur électronique, variateur de fréquence...)	Puissance Secourue Par GES kVA
	mono/tri	V					Facteur de simultanéité (5)	Facteur de charge (6)	Puissance moyenne absorbée (7)	Facteur de charge (8)	Temps de Fonctionnement			
			kVA	kVA	h/jours	jours/an					kWh/an			
TOTAL									TOTAL				TOTAL	

(0) = Liste de tous les équipements y compris les équipements redondants ou de secours

(1) = puissance mécanique sur l'arbre moteur

(4) = (1) / [(2) x (3)]

(7) = (4) x (5) x (6)

(11) = (1) x (8) x (9) x (10) / (2)

BILANS EXIGÉS :

. Un bilan par unité fonctionnelle, c'est à dire par Tableau Basse Tension

. Un bilan récapitulatif par regroupement d'unités fonctionnelles, c'est à dire par Tableau Général Basse Tension

. Un bilan global avec l'ensemble des regroupements d'unités fonctionnelles

6 ANNEXE 2-TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT

Sur la base du tableau suivant, l'Entrepreneur indique les montants des travaux de renouvellement pour:

- ◆ le Traitement des Eaux,
- ◆ le Traitement des boues
- ◆ les Équipements électriques et de Supervision,
- ◆ les Équipements Annexes

Une attention particulière doit être portée lors de l'établissement de ce tableau qui doit détailler chaque équipement de manière individuelle à chaque étape de traitement.

Le tableau page suivante ne préjuge pas d'une solution retenue et doit donc être adapté et détaillé en fonction de la filière de traitement retenu par l'Entrepreneur.

ERREUR ! SOURCE DU RENVOI INTROUVABLE.
ERREUR ! SOURCE DU RENVOI INTROUVABLE.

Équipements	Type de renouvellement	Montants ... H.T.																			
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Équipements Traitement	Partiel																				
	Ensemble																				
	Sous-total																				
Équipement Électrique et de Supervision	Total annuel																				
	TOTAL																				
Équipements Annexes	Total annuel																				
	TOTAL																				