

PREAVIS DU COMITE DE DIRECTION  
AU CONSEIL INTERCOMMUNAL

N° 02/2018

Demande de crédit de CHF 1'200'000 (TTC) de la commune de Morges et de la commune de Yverdon-les-Bains pour la mise en conformité de la STEP

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. P. 2, -e

En date du 9 mars 2016, par le Préavis n° 01/2016, le Conseil intercommunal de l'ERM a accordé un crédit de CHF 242'000.-- pour l'étude de l'avant-projet pour la modernisation et la mise en conformité de la STEP.

Dans le cadre de cette étude d'avant-projet pour l'extension et l'assainissement de la STEP de l'ERM qui est toujours en cours actuellement et à la suite des décisions prises par l'Office fédéral de l'Environnement OFEV et du plan cantonal élaboré par la Direction générale de l'environnement DGE, une nouvelle approche visant à optimiser le traitement des débits a été développée par le bureau d'ingénieurs Triform SA en coordination avec le bureau d'ingénieurs Hydrique.

Cette approche a abouti à une proposition au Comité de Direction de l'ERM qui l'a à son tour soumise à la DGE en novembre 2017. La DGE a finalement validé ce concept en décembre 2017, dont les points principaux sont résumés comme suit :

A3 C4a 5e 2"-+5"6, e 7

- 800'000 E\$ \*+\*, -a#"+n
  - en." +n 100'000 : 200'000 E\$ "nd, 0# "e-0
- S+"# a, #+#a- 80'000(; 0000 E\$'

<3 C4a 5e 4=d a, -"6, e 7

1. T a"#emen# de0 ea, > ? c+ncen# !e0 @ 0, , ne 1"-A e 2"-+5"6, e 7 d! 2"#0 /, 06, ' : B00 -/0' (Débit temps sec moyen  $Q_{TSM} = 173$  l/s et Débit temps sec de pointe  $Q_{TSP} = 297$  l/s)
2. T a"#emen# de0 ea, > ? d"-, !e0 @ 0, , ne 1"-A e \*4=0"c+(c4"m"6, e 7 d! 2"#0 de B00 -/0 : ;&0 -/0)  
c:(d' , n # a"#emen# de 8&0 -/0

Cette approche présente les caractéristiques suivantes :

- Implantation de deux filières de traitement, soit une filière « Eaux usées » biologique classique avec traitement des micropolluants et une filière de Traitement des eaux diluées, TED »
- Dimensionnement des ouvrages de la filière « Eaux usées » plus compacts
- Traitement d'un débit global plus élevée avec :  
Capacité de traitement des débits d'eaux usées sensiblement moins élevée complétée par un traitement d'autx usévtv9

Dans son courrier du 12.12.17, la DGE a donné son accord de principe sous certaines conditions.  
Dans l'optique de la conclusion de l'avant-projet de la filière eau, il est judicieux de le compléter d'un volet concernant le traitement des eaux diluées, volet qui était initialement intégré selon d'anciennes hypothèses.

De plus, la planification cantonale « Micropolluants » élaborée par la DGE a été validée en octobre 2016 par l'OFEV. Cette planification prévoit que la STEP de l'ERM doit réaliser le traitement des micropolluants à l'horizon 2022-2025.

Par conséquent, il est proposé d'intégrer également le traitement des micropolluants de manière approfondie dans l'étude d'avant-projet en vue d'une réalisation conjointe du traitement des micropolluants avec l'extension et le renouvellement de la STEP.

Enfin, dans le cadre de l'étude en cours, il est apparu judicieux de réutiliser/reconvertir une partie des ouvrages existants, notamment les ouvrages de prétraitements, la station de relevage et les décanteurs primaires, pour lesquels une expertise des bétons doit être entreprise. De même, il est préconisé d'effectuer une étude géotechnique préliminaire afin de déterminer les types d'excavation, de travaux spéciaux, de suivi à prévoir pour la phase de chantier notamment.

Au vu de ce qui précède, il est proposé de compléter les prestations d'avant-projet pour la filière eau de la manière suivante et selon les détails dans les chapitres suivants :

1. Complément d'étude d'avant-projet « Traitement des

### **2.3. Implantation générale des ouvrages**

Sur la base des éléments nécessaires définis et de leurs dimensionnements, l'implantation générale en situation et coupes sera effectuée. Documents produits :

- Plan de situation et coupes 1 :200
- Schéma de fonctionnement des installations
- Éléments de base pour plan d'intégration paysagère et plan de façades, en collaboration avec un spécialiste architecte-paysagiste.

### **2.4. Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation**

Les coûts d'investissement et d'exploitation seront calculés sur la base des plans d'avant-projet, d'offres indicatives et des valeurs d'expériences.

La précision du devis estimatif est de +/-20%.

### **2.5. Planification et phasage des travaux**

- Élaboration d'un planning général des travaux
- Élaboration d'un plan de phasage des travaux

B' C+m\*-!men# d'!#, de d'a. an#(\* +/e# ? M"c +\*+--, an#0) MP @

Sur recommandation du bureau d'ingénieurs, le Comité de direction propose de compléter l'avant-projet pour la partie micropolluants comme suit :

1. Étude de variantes MP envisageables, prédimensionnement des installations et comparatif des variantes
2. Implantation générale des ouvrages
3. Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation
4. Planification et phasage des travaux
5. Préparation des éléments du dossier pour la phase A de consultation de la procédure OFEV

Les prestations correspondantes sont décrites dans les sous-chapitres suivants :

### **3.1 Étude de variantes MP envisageables, prédimensionnement et comparatif**

La filière MP est développée pour permettre la définition des éléments constitutifs suivants :

- Étude de variantes MP envisageables (procédés : ozonation, charbon actif en poudre ou micrograins)
- Prédimensionnement des installations et comparatif des variantes
- Validation par la DGE du nombre de filières et du débit traité
- Choix d'une variante et validation d'un procédé
- Affinement de l'implantation et de l'intégration dans le site
- Validation de l'acceptation des hauteurs hors sol et de l'emprise, par la ville de Morges
- Description et dimensionnement des équipements et ouvrages nécessaires

### **3.2 Implantation générale des ouvrages**

Sur la base des éléments nécessaires définis et de leurs dimensionnements, l'implantation générale en situation et coupes sera effectuée. Documents produits :

- Plan de situation et coupes 1 :200
- Schéma de fonctionnement des installations
- Éléments de base pour plan d'intégration paysagère et plan de façades, en collaboration avec un spécialiste architecte-paysagiste.

### **3.3 Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation**

Les coûts d'investissement et d'exploitation seront calculés sur la base des plans d'avant-projet, d'offres indicatives et des valeurs d'expériences.

La précision du devis estimatif est de +/-20%.

### **3.4 Planification et phasage des travaux**

- Élaboration d'un planning général des travaux
- Élaboration d'un plan de phasage des travaux

### **3.5 Préparation des éléments du dossier pour la phase A de consultation de la procédure OFEV**

Il s'agit de préparer, conjointement avec la DGE, le dossier de consultation de la Phase A (demande de feu vert pour ordonner la mesure, voir schéma ci-après) qui sera envoyé par la DGE à l'OFEV. Selon l'aide à l'exécution

C' C+m\*-!men# d' !#, de d'a. an#(\* +/e# ? G!n"e c".-) GC @

Suite aux dernières réflexions, il apparaît très intéressant de pouvoir réutiliser/reconvertir une partie des ouvrages existants, notamment les ouvrages de prétraitements, la station de relevage et les décanteurs primaires, ce qui permettrait d'économiser d'importants coûts d'investissements. Dans ce but, une expertise statique et des bétons de ces ouvrages doit être entreprise.

De même, il est préconisé d'effectuer une étude géotechnique préliminaire afin de déterminer les types d'excavation, de travaux spéciaux, de suivi à prévoir pour la phase de chantier notamment.

Les prestations correspondantes sont décrites dans les deux sous-chapitres suivants.

#### **4.1 Expertise statique et des bétons de ces ouvrages des prétraitements existants**

Les prestations suivantes sur les ouvrages des prétraitements existants se basent sur une estimation effectuée par le bureau d'ingénieurs civils DMA Ingénieurs SA :

1. Analyse des documents existants et définitions des vérifications à procéder pour le collecteur d'entrée, le dégrillage, la STAP TED et le dessableur et décanteur primaire, soit 5 ouvrages
2. Inspection visuelle des 5 ouvrages (ligne en service et ligne hors service) (surface des bétons, relevé des coulures, pénétration d'eau, tâches d'humidité,...) et report sur plan des dégâts
3. Vérification de l'armature, sondage par piquage, de la profondeur de carbonatation, de la résistance aux sulfates et à la compression
4. Elaboration d'un rapport de synthèse
5. Définition des mesures d'assainissement et estimation budgétaire
6. Frais de prise d'échantillon et d'analyses

#### **4.2 Étude géotechnique préliminaire**

Les prestations suivantes concernant l'étude géotechnique préliminaire se basent sur une estimation effectuée par le bureau de géologues ABA-Géol SA :

1. Exécution de 5 sondages à la tarière mécanique et 3 essais au pénétromètre dynamique lourd, (profondeur admise: 12 m ou refus)
2. Mise en place d'une sonde HT pour mesure en continu des eaux souterraines
3. Campagne de mesures piézométriques et relevé de la sonde
4. Mise à disposition d'un GPS et nivellement des points (préc ± 5 cm)
5. Annonce des sondages au cadastre géologique vaudois
6. Rapport comprenant les caractéristiques géotechniques des sols et les recommandations constructives
7. Estimation budgétaire des travaux, soit travaux spéciaux, pose palplanches, terrassement pour le devis d'avant-projet

&' C+D#0 e0#"ma#"10 d, c+m\*-!men# d'a. an#(\* +/e# TED) MP e# GC) 4+n+ a" e0 d"n5!n"e, 0

#### **Estimation budgétaire des honoraires pour le complément TED**

Présentation, discussion, adaptation et validation du concept TED avec DGE	55 h	CHF	8'855.--
Étude de variantes TED envisageables, prédimensionnement et comparatif	55 h	CHF	8'855.--
Implantation générale des ouvrages	35 h	CHF	5'075.--
Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation	30 h	CHF	4'830.--
Planification et phasage des travaux	20 h	CHF	3'220.--
Divers et imprévus	10 h	CHF	1'610.--
Frais annexes, reproduction, plans		CHF	850.--

**Estimation budgétaire des honoraires pour le complément MP**

Étude de variantes MP envisageables, prédimensionnement et comparatif	95 h	CHF	15'295.--
Vérification relative à l'adéquation du processus d'ozonation phase 1 & 2 (VSA)	30 h	CHF	4'830.--
Frais d'analyse pour une campagne de 2 x 3 mois	bloc	CHF	5'000.--
Implantation générale des ouvrages	47 h	CHF	6'815.--
Estimation des coûts d'investissement et d'exploitation	51 h	CHF	8'211.--
Planification et phasage des travaux	25 h	CHF	4'025.--
Préparation des éléments du dossier pour la phase A de la procédure OFEV	40 h	CHF	6'440.--
Divers et imprévus	15 h	CHF	2'415.--
Frais annexes, reproduction, plans		CHF	1'560.--

**Estimation budgétaire pour le complément GC, Expertise béton**

Analyse des documents existants et définitions des vérifications à procéder	16 h	CHF	2'576.--
Inspection visuelle des 5 ouvrages	32 h	CHF	4'256.--
Vérification de l'armature, de la profondeur de carbonatation, etc.	6 h	CHF	966.--
Elaboration d'un rapport de synthèse	24 h	CHF	3'864.--
Définition des mesures d'assainissement et estimation budgétaire	24 h	CHF	3'864.--
Organisation, coordination et séances	26 h	CHF	4'186.--
Divers et imprévus	10 h	CHF	1'610.--
Frais annexes, prises d'échantillons et analyses		CHF	8'000.--

**Estimation budgétaire pour le complément GC, Etude géotechnique**

Exécution de 5 sondages et 3 essais au pénétromètre dynamique	bloc	CHF	12'900.--
Mise en place d'une sonde HT pour mesure des eaux souterraines	1 pce	CHF	500.--
Campagne de mesure piézométrique	6 pce	CHF	2'700.--
Mise à disposition d'un GPS et nivellement des points	1 pce	CHF	350.--
Annonces des sondages au cadastre géologique vaudois	5 pce	CHF	250.--
Rapport géotechnique et recommandations	15 h	CHF	2'415.--
Estimation budgétaire	15 h	CHF	2'415.--
Divers et imprévus	10 h	CHF	1'610.--
Frais annexes, reproduction, plans		CHF	950.--

---

Montant total hors taxe		CHF	141'098.--
TVA 7.7% (arrondie)		CHF	10'902.--

---

M+n#an# #+##a- TTC de -a demande de c !d"# C\$% 1&2!000'((  
EEEEEEEEEEEEEEEE

8' P-an 1"nanc"e

### Subventionnement

La part du crédit d'étude d'avant-projet subventionnée étant directement liée aux coûts des infrastructures concernées, la participation du Canton et de la Confédération ne pourra être déterminée au plus tôt que lors de la phase de projet d'exécution. Les subventions ne seront accordées par les organes compétents du Canton et de la Confédération, qu'après acceptation de la demande d'octroi de subvention, une fois le projet d'exécution établi.

### Prélèvement sur fonds de réserve

S'agissant d'investissement futur, le Comité de direction propose de prélever la totalité du montant d'étude sur le « Fonds de réserve pour investissements futurs », compte N° 9281.13 qui présente un solde, au 31.12.2016, de CHF 734'793.65.

F' C+nc-, 0"+n0

Fondés sur ce qui précède, nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

### LE CONSEIL INTERCOMMUNAL DE L'ERM

- vu le préavis N° 02/2018 du Comité de direction,
- entendu le rapport de la Commission chargée de son étude,

### DECIDE

1. d'accorder au Comité de direction un crédit de C\$% 1&2'000'(( TTC, pour l'étude complémentaire de l'avant-projet pour la modernisation et la mise en conformité de la STEP,
2. d'accepter le plan financier tel que mentionné dans le présent préavis,
3. d'autoriser le Comité de direction, en cas de besoin, à contracter un emprunt auprès d'un établissement bancaire de son choix, jusqu'à hauteur du crédit accordé.

Adopté par le Comité de direction dans sa séance du 7 février 2018.

### COMITE DE DIRECTION

Le Président

La Secrétaire

Christian Maeder

Brigitte Baumberger

Morges, le 9 février 2018 /TR

C+mm"00a" e0 :

MM. Michel Borboën, Lonay  
Luc Breton, Vaux-sur-Morges  
Philipp Gloor, Préverenges  
Alain Golay, Denges  
Maurice Jaton, Morges

D!-!5, !0 d, C+m"#! de d" ec#" +n :

MM. Salvatore Guarna  
Tony Reverchon  
Julien Ming

S!ance de -a C+mm"00"+n :

Jeudi 15 février 2018 à 19h30 à l'ERM