




Aix en Provence

VILLE THERMALE ET CLIMATIQUE

|   |
|---|
| Accusé de réception en préfecture   |
| A013-211300017-20110131-13906-DE-1-1_0  |
| Date de signature : 01/02/11  |
| Date de réception : mardi 1 février 2011  |
|  <p>POUR CERTIFICATION DU CARACTÈRE EXÉCUTOIRE:<br/>- ACTE SIGNÉ ✓<br/>- COMPTE RENDU AFFICHÉ ✓<br/>- ACTE TRASMIS POUR L'EXERCICE DU CONTRÔLE DE LEGALITÉ ✓</p> |

## EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE D'AIX-EN- PROVENCE N°2011.59

Séance publique du

31 janvier 2011

Présidence de Madame Maryse JOISSAINS MASINI,  
Maire d'Aix-en-Provence  
Député des Bouches-du-Rhône  
Président de la Communauté du Pays d'Aix

### **OBJET : MARCHÉ DE TRAVAUX N°A9-020 DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST- AVENANT N°3 PORTANT FICHES MODIFICATIVES -AUTORISATION DE SIGNATURE**

Le 31/01/11 à 18h00, le Conseil Municipal de la Commune d'Aix-en-Provence s'est réuni en session Ordinaire dans la salle de ses délibérations, à l'Hôtel-de-Ville, sur la convocation qui lui a été adressée par Mme Maryse JOISSAINS-MASINI, Maire le 25 Janvier 2011, conformément aux articles L 2121-10 et L 2121-12 du Code Général des Collectivités Territoriales.

#### **Etaient Présents :**

M. Jacques AGOPIAN, Mme Charlotte BENON, Mme Odile BONTHOUX, M. Héliot BRAMI, M. Gérard BRAMOULLÉ, M. Maurice CHAZEAU, M. Eric CHEVALIER, Mme Chantal DAVENNE, M. François-Xavier DE PERETTI, M. Yannick DECARA, M. Gerard DELOCHE, Mme Brigitte DEVESA, Mme Sylvaine DI CARO, M. Laurent DILLINGER, Mme Fatima DRAOUZIA, Mme Michelle EINAUDI, Mme Martine FENESTRAZ, M. Alexandre GALLESE, M. Gérard GERACI, M. Jean-Christophe GROSSI, M. Hervé GUERRERA, M. François HAMY, Mme Maryse JOISSAINS MASINI, Mme Michèle JONES, Mme Patricia LARNAUDIE, M. Henri MATAS, Mme Reine MERGER, M. Stéphane PAOLI, M. Christian PEREZ, M. Jean-Marc PERRIN, Mme Liliane PIERRON, Mme Danièle SANTAMARIA, Mme Marie-Pierre SICARD - DESNUELLE, Mme Catherine SILVESTRE, Mme Fleur SKRIVAN, M. Jules SUSINI, M. Francis TAULAN, Mme Marie José VALETA

#### **Excusés avec pouvoir donné conformément aux dispositions de l'article L 2121-20 du Code Général des Collectivités Territoriales:**

Mme Agnès AMIACH ELBEZ à Mme Chantal DAVENNE, Mlle Odile BARBAT-BLANC à Mme Marie-Pierre SICARD - DESNUELLE, Mme Christine BERNARD à Mme Charlotte BENON, Mme Danièle BRUNET à M. Eric CHEVALIER, M. Robert FOUQUET à M. Francis TAULAN, M. Jacques GARCON à M. Henri MATAS, M. André GUINDE à Mme Fleur SKRIVAN, Mme Sophie JOISSAINS à Mme Maryse JOISSAINS MASINI, M. Christian LOUIT à M. Gérard GERACI, M. Alexandre MEDVEDOWSKY à M. Jacques AGOPIAN, Mme Amaria MOHAMMEDI à Mme Catherine SILVESTRE, Mme Arlette OLLIVIER à Mme Patricia LARNAUDIE, Mme Catherine RIVET-JOLIN à M. Alexandre GALLESE, Mme Françoise TERME à Mme Fatima DRAOUZIA

#### **Excusés sans pouvoir :**

M. Lucien AMBROGIANI, M. Jean CHORRO, M. Victor TONIN

Secrétaire : Yannick DECARA

M. Héliot BRAMI donne lecture du rapport ci-joint.



03.03

**Aix en Provence**

VILLE THERMALE ET CLIMATIQUE

Direction Générale des Services Techniques

Direction des Projets

Hydrauliques et du Pluvial

RAPPORT POUR  
**LE CONSEIL MUNICIPAL**  
DU 31/01/11

**RAPPORTEUR** : M. Helliott BRAMI

**CO-RAPPORTEUR(S)** : M. Maurice CHAZEAU

**Politique Publique** : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT  
DURABLE

**OBJET** : MARCHE DE TRAVAUX N°A9-020 DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION  
TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST- AVENANT N°3 PORTANT FICHES  
MODIFICATIVES -AUTORISATION DE SIGNATURE - Décision du Conseil

Mes chers Collègues,

La Ville d'Aix en Provence a notifié le 5 Juin 2009 au groupement d'entreprises représenté par son mandataire : la société Degremont, un marché de travaux n° A9- 020 pour la construction et l'exploitation temporaire de la station d'épuration Ouest.

Il s'agit d'un marché décomposé en quatre phases pour un montant total de **11 928 642,46 € HT** soit 14 266 656,38 € TTC.

Vous avez adopté l'**Avenant n°1** par délibération n° 2010-756 du 16 juillet 2010 dont l'objet était d'accepter des nouvelles dispositions constructives liée à l'amélioration du projet. L'incidence financière de cet avenant était de **170 034,08 € HT** soit 203 360,77 € TTC.

Vous venez d'adopter l'**Avenant n°2** dont l'objet était d'accepter des modifications d'indices pour la révision de prix.

**Le projet d'Avenant n°3**, objet de la présente délibération, porte sur de nouvelles dispositions intervenues dans le cadre de la réalisation du chantier et qui ont fait l'objet de fiches de demandes de modifications.

Ces fiches de demandes de modification ont été initiées soit par l'entrepreneur, soit par le maître d'ouvrage. L'ensemble des modifications présentées ci-après ont été :

- examinées et visées favorablement par le Maître d'oeuvre,
- acceptées par le Département Hydraulique.

Les nouvelles modifications portent sur :

- L'instrumentation,
- La Canalisation d'évacuation des graisses vers la bêche à boue,
- La mise en œuvre d'une pompe en caisse,
- Les voiries intérieures station,
- La réalisation de la canalisation sortie dessableur vers la troisième file,
- L'implantation des clôtures,
- La plantation de l'arc de la biodiversité,
- L'arrosage,
- La plantation de la zone parking,
- L'étanchéité des fonds de bassins de la zone de diffusion de rejet.

Les prestations faisant l'objet du présent avenant ont une incidence de + **71 016,51 € HT** soit 84 935,74 € TTC sur le montant initial du marché.

L'augmentation totale du marché initial, comprenant les avenants précédents, est de + **241 050,59 € HT** soit + **2,02 %** du marché initial.

En annexes à la présente, sont détaillées les modifications portant sur chacun des aspects techniques mentionnés ainsi que les incidences financières précises.

L'ensemble de ces modifications conduisent à une augmentation du délai de la phase travaux de **2 semaines** soit un nouveau délai de la phase travaux porté à 61 semaines hors intempéries.

Après avoir pris connaissance de ce projet d'Avenant n°3, je vous demande, Mes Chers Collègues, de bien vouloir :

- **APPROUVER** l'Avenant n°3 au marché A9-020, relatif aux modifications techniques énoncées ci-dessus,
- **AUTORISER** Madame Le Député - Maire ou Monsieur l'Adjoint Délégué aux Marchés Publics à signer cet Avenant n°3 et tout document s'y rapportant.

**2011.59 - MARCHE DE TRAVAUX N°A9-020 DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION  
TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST- AVENANT N°3 PORTANT  
FICHES MODIFICATIVES -AUTORISATION DE SIGNATURE**

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| <b>Présents et représentés</b> | <b>: 52</b> |
| <b>Présents</b>                | <b>: 38</b> |
| <b>Abstentions</b>             | <b>: 0</b>  |
| <b>Non participation</b>       | <b>: 0</b>  |
| <b>Suffrages Exprimés</b>      | <b>: 52</b> |
| <b>Pour</b>                    | <b>: 52</b> |
| <b>Contre</b>                  | <b>: 0</b>  |

**Ont voté contre**

NEANT

**Se sont abstenus**

NEANT

**N'ont pas pris part au vote**

NEANT

**Le Conseil Municipal a Adopté à l'unanimité  
le rapport qui précède.**

**Ont signé Maryse JOISSAINS MASINI, Député Maire  
Président de séance et les membres du conseil présents :**

**Le Conseiller Municipal délégué,  
Arlette OLLIVIER**

**Compte-rendu de la délibération affiché le : 02 Février 2011  
(articles L 2121-25 et R 2121-11 du C.G.C.T.)**



**Aix en Provence**  
VILLE THERMALE ET CLIMATIQUE

**Maître de l'ouvrage**

**VILLE D'AIX EN PROVENCE**

**Objet du marché**

***CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION  
D'EPURATION OUEST***

**MARCHE N°A9- 020**

**Notifié le 5 JUIN 2009**

**AVENANT N° 3 AU MARCHE N° A9-020  
DU 5 JUIN 2009 PASSE AVEC LE  
GROUPEMENT CONJOINT :**

**DEGREMONT S.A.S**

**RIVASI BTP S.A.R.L**

**GOLF ET PAYSAGE S.A.S**

**SEERC Eaux de Provence S.A.S**

|   |                      |
|---|----------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE   | Fiches Modificatives |
| CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | A                    |
| Avenant n°3   | Statut               |

## SOMMAIRE

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ARTICLE 1 – OBJET DE L’AVENANT .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>ARTICLE 2 –NOUVELLES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES .....</b>                      | <b>5</b>  |
| 1.1 MODIFICATION DE L’INSTRUMENTATION.....  | 5         |
| 1.2 CANALISATION D’EVACUATION DES GRAISSES VERS LA BACHE A BOUE .....             | 5         |
| 1.3 POMPE EN CAISSE.....  | 6         |
| 1.4 MODIFICATION DES VOIRIES INTERIEURES STATION.....                             | 6         |
| 1.5 REALISATION DE LA CANALISATION SORTIE DESSABLEUR VERS LA TROISIEME FILE ..... | 7         |
| 1.6 MODIFICATION IMPLANTATION CLOTURE .....                                       | 7         |
| 1.7 MODIFICATION PLANTATION ARC DE LA BIODIVERSITE .....                          | 8         |
| 1.8 MODIFICATION ARROSAGE .....   | 8         |
| 1.9 PLANTATION ZONE PARKING .....   | 9         |
| 1.10 ETANCHEITE FOND DE BASSINS DE LA ZONE DE DIFFUSION DE REJET .....            | 9         |
| <b>ARTICLE 3 – PRIX .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>ARTICLE 4 – DELAIS .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>ARTICLE 5 – MAINTIEN DES STIPULATIONS DU MARCHE .....</b>                      | <b>12</b> |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br><b>A</b> |
| Avenant n°3  | Statut                           |

Entre

La VILLE D'AIX EN PROVENCE, Maître de l'Ouvrage, représentée par **Monsieur Maurice CHAZEAU Maire-Adjoint délégué aux Marchés Publics ;**

d'une part,

et

d'autre part,

**Le GROUPEMENT CONJOINT composé par les entreprises :**

- **DEGREMONT SAS** (exerçant la fonction de mandataire) dont le siège social est situé 183 avenue du 18 Juin 1940, 92500 RUEIL MALMAISON, immatriculée à l'INSEE sous le n° Siret 421 287 178 00022 et représentée par **Monsieur Fabrice BOUCHETEIL**, Directeur Régional Sud agissant au nom et pour le compte de cette société ;
- **RIVASI BTP S.A.R.L** dont le siège social est situé à Le village 26160 La Bâtie Rolland, immatriculée à l'INSEE sous le n° Siret 582 980 306 00028 et représentée par **Monsieur Joël RIVASI**, Gérant, agissant au nom et pour le compte de cette société ;
- **GOLF et PAYSAGE S.A.S** dont le siège est situé Allée du Golf 13480 Cabriès, immatriculée à l'INSEE sous le n° Siret 448 401 059 00069 et représentée par **Monsieur Jean Jacques BALPE**, Président, agissant au nom et pour le compte de cette société ;
- **SEERC Eaux de Provence S.A.S.-**Société d'Equipeement et d'entretien des Réseaux Communaux, dont le siège est situé 795/815 rue André Ampère, Pole d'activité Aix en Provence, BP 20008, 13791 Aix en Provence Cedex 3, immatriculée à l'INSEE sou le n° 601 620 594 00056 et représentée par **Monsieur Marc SIMON**, Directeur Général, agissant au nom et pour le compte de cette société.

Ce groupement est désigné ci après par « l'Entrepreneur »,

Il a été arrêté et convenu les dispositions définies ci-après :

|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

## ARTICLE 1 – OBJET DE L'AVENANT

L'objet du présent avenant n°3 porte sur la prise en compte de nouvelles dispositions constructives liées à l'amélioration du projet ou son adaptation à des contraintes nouvelles par rapport au marché. Ces nouvelles dispositions ont été proposées dans le cadre de la réalisation du chantier et ont fait l'objet de fiches de demandes de modifications.

Ces fiches de demandes de modifications ont été initiées soit par l'entrepreneur, soit par le maître d'ouvrage.

L'ensemble des modifications présentées ci-après a été :

- examiné et visé favorablement par le Maître d'œuvre,
- accepté par le Département Hydraulique de la Ville d'Aix en Provence

Ces nouvelles modifications portent sur :

- L'instrumentation
- La Canalisation d'évacuation des graisses vers la bêche à boue
- La mise en œuvre d'une pompe en caisse
- Les voiries intérieures station
- La réalisation de la canalisation sortie dessableur vers la troisième file
- L'implantation des clôtures
- La plantation de l'arc de la biodiversité
- L'arrosage
- La plantation de la zone parking
- L'étanchéité des fonds de bassins de la zone de diffusion de rejet



|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

## ARTICLE 2 –NOUVELLES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

### 1.1 Modification de l'instrumentation

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° DGT 14  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait la mise en œuvre d'un matériel de mesure complet comprenant des appareils de mesure de débit et de pollution en différents point de la file de process.</p> <p>Des modifications se sont imposées par le choix des équipements et par la demande de simplification de l'instrumentation (suite notamment à une revue de schéma d'auto surveillance avec l'Agence de l'eau) pour une meilleure fiabilité de l'installation (éviter les discordances entre plusieurs mesures, faciliter la maintenance des instruments) tout en préservant la qualité de contrôle et de surveillance du fonctionnement de la station d'épuration..</p> <p>Il a donc été décidé de supprimer 2 mesures piézométriques, 5 détecteurs de niveau, 5 débitmètres et 1 préleveur.</p> | - 10 960,00 €                | Sans                           |

### 1.2 Canalisation d'évacuation des graisses vers la bache à boue

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° DGT 16   | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait que les graisses soient traitées dans un ouvrage extérieur (EUROBIO) puis évacuer vers le poste toutes eaux pour être ensuite injectées dans la filière biologique.</p> <p>Il a été décidé de réaliser un maillage permettant à l'exploitant de diriger les graisses traitées par l'EUROBIO soit vers le poste toutes eaux (projet initial) ou bien vers la bache à boues liquides (projet modifié). Cette nouvelle disposition assurera l'évacuation définitive des graisses même durant les périodes de maintenance de l'ouvrage EUROBIO et permettra donc de fiabiliser la filière eau.</p> | 4 466,00 € HT                | Sans                           |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

### 1.3 Pompe en caisse

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° DGT 18  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché ne prévoyait pas de pompe en secours pour le traitement tertiaire.</p> <p>Il a été décidé de prévoir la fourniture d'une pompe d'extraction de boues de fond pour les filtres Mécana. 8 pompes du même type sont installées, il est prudent d'avoir une pompe en secours en magasin. Cette nouvelle disposition permettra de fiabiliser le process.</p> | 3 226.82 € HT                | Sans                           |

### 1.4 Modification des voiries intérieures station

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° RIV 06  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait une voirie « simple » pour accès aux bâtiments et aux principaux ouvrages.</p> <p>Suite à une étude complémentaire pour modifier le tracé de voirie (objet de la fiche DGT 06), il a été décidé de mettre en œuvre une voirie piétonne supplémentaire autour des clarificateurs, ainsi qu'une structure de chaussée pour réception d'un revêtement futur (zone PR station), et qu'un aménagement de l'entrée devant l'Atrium du bâtiment administratif.</p> | 5 454,36 € HT                | 5 jours                        |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

### 1.5 Réalisation de la canalisation sortie dessableur vers la troisième file

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° RIV07   | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoit la création de 2 files de traitement des eaux. Dans la configuration « long terme », il est prévu une troisième file (non prévue au présent marché).</p> <p>La création de cette troisième file nécessitera des interventions sur le site d'exploitation de la station en fonctionnement. Il a été proposé d'anticiper l'alimentation de cette troisième file par la mise en place de canalisations en attente en sortie du dessableur.</p> <p>L'intérêt de la réalisation dès aujourd'hui de cette canalisation vers l'extension future a été mis en évidence après la diffusion des plans définitifs de fourreaux et réseaux d'eaux pluviales. Ces aménagements permettront d'assurer la continuité de service de la station lors de la mise en œuvre future de la 3ème file.</p> | 5 420,89 €HT                 | 3 jours                        |

### 1.6 Modification implantation clôture

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° GP04  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait la mise en place d'une clôture autour de la station d'épuration (538 ml de clôture rigide) et de la zone de diffusion (472 ml de clôture double lisse)</p> <p>Afin de délimiter l'ensemble de la parcelle des ouvrages d'épuration il a été décidé de modifier l'implantation des clôtures par rapport au projet initial et d'ajouter du linéaire avec une protection et une identification visuelle des espaces dédiés. :<br/>+ 357 ml de clôture rigide et + 120 ml de clôture double lisse</p> | 38 119,49€ HT                | Sans                           |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST<br>Avenant n°3 | Fiches Modificatives<br>A<br>Statut |
|---|-------------------------------------|

### 1.7 Modification plantation arc de la biodiversité

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° GP07  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait la réalisation d'un ensemble paysage en accompagnement des ouvrages de rejet, sur la zone appelée Arc de la Biodiversité. Cet espace intégrait des massifs de plantation et des points spécifiques destinés à accueillir la faune endémique. L'entretien de la zone de l'arc de la biodiversité n'était pas inclus dans le cadre du marché d'exploitation de la station d'épuration.</p> <p>Cette zone ne sera pas ouverte au public dans l'immédiat car son accès ne peut se faire qu'à travers la station d'épuration. Les plantations qui devaient être mise en place nécessitent un entretien courant puisqu'il était prévu un arrosage et des espaces dédiés. C'est pourquoi, il est apparu prématuré de finaliser l'aménagement de cette zone par la plantation de la végétation prévue. Il a donc été décidé de supprimer la mise en œuvre des plantations.</p> <p>Par ailleurs, depuis le début des travaux, et après la période de terrassement de cette zone, il a été observé une rapide colonisation de l'espace par la végétation en place. C'est pourquoi, il a été décidé, à l'issue de la création des ouvrages de rejet, et d'un remodelage général du terrain, de laisser la nature reprendre sa place et de créer ainsi une zone réaménagée de jonction naturelle entre la ZDR et l'Arc. Le mur en pierre sèche sera maintenu et mis en place au dessus des ouvrages de rejet pour signaler les fossés. Les panneaux pédagogiques et la table d'orientation, expliquant la démarche écologique et le fonctionnement de la station, seront mis en place sur le belvédère de la station.</p> | - 44 122,30 €<br>HT          | - 42 jours                     |

### 1.8 Modification arrosage

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° GP08   | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché prévoyait un arrosage des arbres et arbustes par goutte à goutte, mais aucun arrosage par aspersion n'est prévu pour les prairies de la station.</p> <p>Compte tenu du soin apporté à l'aspect paysager de ce site réhabilité et afin de conserver un espace verdoyant en période estival, il a été convenu de mettre en place un arrosage par</p> | 37 222,14 € HT               | + 42 jours                     |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>aspersion au droit des prairies de la station d'épuration.</p> <p>Cette solution permet de faire l'économie du matériel goutte à goutte prévu initialement et prévoit la mise en œuvre d'un réseau complet d'aspersion.</p> <p>La consommation en eau sera plus importante Ce coût supplémentaire de consommation sera notifié et entériné par voie d'avenant.</p> |  |  |
|---|--|--|

### 1.9 Plantation zone parking

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° GP09  | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le projet prévoyait un simple terrassement en déblais remblais d'une zone à l'Ouest de l'entrée de la station, laissant la possibilité à la maîtrise d'ouvrage de réaliser un parking.</p> <p>Le risque d'utilisation intempestive de cette surface nécessite d'intégrer cette zone à la station d'épuration (modification du plan clôture, voir fiche G&amp;P 04) et de ce fait de réaliser un aménagement, se raccordant à l'aménagement paysager de la station</p> <p>Il a donc été décidé de réaliser un aménagement paysager en continuité de celui de la station comprenant la plantation d'arbustes en prolongement de la ligne de la station.</p> | 8 235,75 € HT                | Sans                           |

### 1.10 Etanchéité fond de bassins de la zone de diffusion de rejet

| DESIGNATION<br>Fiche de demande de modification n° GP09   | Incidence financière en € HT | Incidence sur le délai en jour |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| <p>Le marché ne prévoyait pas une étanchéité des fonds de bassin de la zone de diffusion, et l'entreprise, sur la base de l'étude géotechnique fournie (CCTP 21.1.1), avait prévu de n'imperméabiliser que les talus des bassins.</p> <p>Après les terrassements généraux des 5 files de la zone de diffusion de rejet, 3 de celles-ci présentent des perméabilités supérieures aux tests annexés au marché et hors tolérance admissible.</p> <p>Compte tenu des résultats des tests de percolation in situ, et dans un souci de maîtriser l'infiltration afin de préserver la nappe et</p> | 22 668,24 € HT               | Sans                           |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br>A |
| Avenant n°3  | Statut                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| de maintenir les bassins en eaux pour assurer un bon développement des végétaux mis en place, il a été décidé d'étancher les fonds des 3 files présentant des résultats supérieurs aux tolérances |  |  |
|---|--|--|

### ARTICLE 3 – PRIX

Les prestations faisant l'objet de l'avenant N°3 ont une incidence de + 71 016,51 € HT répartie comme suit :

| n°     | Description   | Incidence financière en € HT |                  |                  |
|--------|---|------------------------------|------------------|------------------|
|        |   | Dégrément                    | Rivasi           | Golf et Paysage  |
| DGT 14 | Modification de l'instrumentation                                       | 3 226,82                     |                  |                  |
| DGT 16 | Canalisation d'évacuation des graisses vers la bache à boue             | 4 466,00                     |                  |                  |
| DGT 18 | Mise en œuvre d'une pompe en caisse                                     | - 10 960,00                  |                  |                  |
| RIV 6  | Modification voiries intérieures station                                | 158,86                       | 5 295,50         |                  |
| RIV 7  | Réalisation de la canalisation sortie dessableur vers la troisième file | 157,89                       | 5 263,00         |                  |
| GP 04  | Modification de l'implantation des clôtures                             | 1 110,28                     |                  | 37 009,21        |
| GP 07  | Modification de la plantation de l'arc de la biodiversité               |                              |                  | - 42 837,18      |
| GP 08  | Modification de l'arrosage  | 1 084,14                     |                  | 36 138,00        |
| GP 09  | Modification de la plantation de la zone parking                        | 239,88                       |                  | 7 995,87         |
| GP 10  | Etanchéité des fonds de bassins de la zone de diffusion de rejet        | 660,24                       |                  | 22 008,00        |
|        | <b>Total en € HT</b>  | <b>144,11</b>                | <b>10 558,50</b> | <b>60 313,90</b> |
|        |   | <b>= 71 016,51 € HT</b>      |                  |                  |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br><b>A</b> |
| Avenant n°3  | Statut                           |

Le montant global forfaitaire, figurant à l'Acte d'Engagement est modifié de la façon suivante :

#### TOTAL

|  | Degrémont<br>SA<br>(Mandataire<br>) | Rivasi BTP          | Golf et<br>Paysage  | Eaux de<br>Provence | TOTAL                |
|--|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Montant initial en € HT  |                                     |                     |                     |                     |                      |
| Phases 1, 2 et 3 sur<br>DPGF                                       | 4 347 947,00                        | 5 311 000,00        | 1 138 899,74        | 0                   | 10 797 846,74        |
| Phase 4 sur DQE  | 0                                   | 0                   | 0                   | 1 043 329,46        | 1 043 329,46         |
| Option sur DPGF  |                                     |                     | 87 466,26           |                     | 87 466,26            |
| <b>TOTAL en €HT</b>  | <b>4 347 947,00</b>                 | <b>5 311 000,00</b> | <b>1 226 366,00</b> | <b>1 043 329,46</b> | <b>11 928 642,46</b> |
| Montant lié à<br>l'avenant n°1 (HT)                                | 90 866,82                           | 73 371,26           | 5 796,00            | 0                   | 170 034,08           |
| Montant lié à<br>l'avenant n°3 (HT)                                | 144,11                              | 10 558,50           | 60 313,90           | 0                   | 71 016,51            |
| Nouveau montant<br>Général phase 1, 2<br>et 3, 4 et option<br>(HT) | <b>4 438 957,93</b>                 | <b>5 394 929,76</b> | <b>1 292 475,90</b> | <b>1 043 329,46</b> | <b>12 169 693,05</b> |
| TVA 19.60%   | 870 035,75                          | 1 057 406,23        | 253 325,28          | 204 492,57          | 2 385 259,84         |
| Montant TTC  | 5 308 993,68                        | 6 452 335,99        | 1 545 801,18        | 1 247 822,03        | 14 554 952,88        |

*Nota : l'avenant n°2 concerne une modification d'indice pour les révisions de prix*

L'augmentation totale du marché initial est de + + **241 050,59 € HT** soit + 2,02 % du marché initial.

#### ARTICLE 4 – DELAIS

Les prestations faisant l'objet de l'avenant N°3 ont une incidence de + **8 jours** répartis comme suit :

|        |   | Délai en jours |
|--------|---|----------------|
| DGT 14 | Modification de l'instrumentation                                       | 0              |
| DGT 16 | Canalisation d'évacuation des graisses vers la bache à boue             | 0              |
| DGT 18 | Mise en œuvre d'une pompe en caisse                                     | 0              |
| RIV 6  | Modification voiries intérieures station                                | 5 jours        |
| RIV 7  | Réalisation de la canalisation sortie dessableur vers la troisième file | 3 jours        |
| GP 04  | Modification de l'implantation des clôtures                             | 0              |
| GP 07  | Modification de la plantation de l'arc de la biodiversité               | -42 jours      |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| VILLE D'AIX EN PROVENCE<br>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE DE LA STATION D'EPURATION OUEST | Fiches Modificatives<br><b>A</b> |
| Avenant n°3  | Statut                           |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| GP 08 | Modification de l'arrosage                                       | 42 jours                                 |
| GP 09 | Modification de la plantation de la zone parking                 | 0  |
| GP 10 | Etanchéité des fonds de bassins de la zone de diffusion de rejet | 0  |
|       |  |  |
|       | <b>Total</b>   | <b>8 jours arrondis<br/>à 2 semaines</b> |

Le délai d'exécution, figurant à l'Acte d'Engagement pour la phase 2 est modifié de la façon suivante :

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Délai initial Phase 2 (travaux)       | 55 semaines  |
| Délai lié à l'avenant n°1             | + 4 semaines |
| Délai lié à l'avenant n°3             | + 2 semaines |
| Nouveau délai de la phase 2 (travaux) | 61 semaines  |

*Nota : l'avenant n°2 concerne une modification d'indice pour les révisions de prix*

## ARTICLE 5 – MAINTIEN DES STIPULATIONS DU MARCHE

Les clauses et conditions du marché non expressément modifiées par le présent avenant demeurent pleinement applicables entre les parties.

L'entreprise renonce à toute réclamation ultérieure concernant les éléments objets de cet avenant, ou à tous ceux antérieurs

Par ailleurs, l'entreprise ne pourra utiliser ni les circonstances, ni les fondements de cet avenant pour étayer des réclamations futures.

A Aix en Provence, le

|   |  |
|---|--|
| <p>Le Mandataire du Groupement conjoint titulaire du marché, DEGREMONT S.A.S<br/>Représentée par<br/><b>Monsieur Fabrice BOUCHETEIL</b>,<br/>Directeur Régional Sud</p> | <p>Pour la Ville d'Aix en Provence<br/><br/>Le Maire ou son Représentant autorisé par délibération n° ..... du<br/>.....</p> |
|---|--|





Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

**FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE**  
**N°RIV 06**

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Groupement  |
| Nom de l'émetteur :              | RIVASI BTP  |
| Date                             | 23.09.2010. |
| Destinataires                    | B.E.E.E     |

**Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification**

Lieu  
STEP OUEST

Zone  
00

Ouvrage :

Elément à modifier :

**VOIRIES INTERIEURES STATION STEP AIX OUEST**

Création de voiries d'accès et aménagement piétonnier pour accéder aux différents ouvrages (bâtiments, bassins clarificateurs, aérateurs, bâtiment tertiaire, poste de relevage déporté).

**Rappel du projet initial**

Le plan de voirie prévu au marché (plan N°I02V, jo int en dernière page) définit les contours, définitions et surfaces des voiries lourdes et liaisons piétonnières entre les bâtiments. Les voiries lourdes sont en couleur gris foncé, les voiries piétonnières en gris clair. Les structures de ces dernières sont récapitulées dans notre mémoire GC. Nota : Les voiries prévues dans notre lot sont définies dans notre mémoire GC. Documents de références Plan projet N°I 02 V de juin 2009 – Mémoire Technique + article 2.16. CCTP pièce N°7 Partie B1 : Solution de base.

**Motivation de la demande de modification**

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit | Complément de voiries: définition des contours et natures (localisation sur le plan RIV 00 0 DG XL 001 C) selon les demandes du Maître d'Œuvre et Maître D'Ouvrage. Amélioration pour l'exploitation de la station. |
| <input type="checkbox"/> changement procédé              |   |
| <input type="checkbox"/> autre :                         |   |

**Description de la modification proposée**

Mise en œuvre de voirie piétonne supplémentaire autour des clarificateurs selon plan de voirie, mise en œuvre d'une structure de chaussée pour réception d'un revêtement futur (zone PR station), complément de voirie, aménagement de l'entrée devant l'Atrium du bâtiment administratif.

**Incidences sur les autres parties du projet**

**Incidence sur le délai : 5 jours ouvrables.**

**Incidence sur le coût : 5 454,36 € HT**  
Voir Tableau des coûts.

**Modification Génie Civil : Descriptif au tableau des coûts ci dessous****Modification Equipement : Pas d'incidence**Avis technique**Impacts de coûts d'investissement et de délais**  
**(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| Désignation | Coût (€ HT)  | Délais (jours calendaires) |
|-------------|--|----------------------------|
| Etudes      |  | Sans                       |
| Equipements |  | Sans                       |
| Electricité | Sans   | Sans                       |
| Génie Civil | <p><b>1 ►</b> Moins value pour suppression des bordures T2 en façade Nord des bâtiments TECHNIQUES et ADMINISTRATIF. Modification de l'espace piétonnier entre les deux bâtiments et la dalle de désodorisation :<br/><b>- 1 880,00€HT</b></p> <p><b>2 ►</b> Moins value pour corps de voiries initialement prévue en 0/315 sur 30cm d'épaisseur (ce corps de chaussée a été réalisé par le ville d'AIX) – Surface estimée sur plan 216m<sup>2</sup>: <b>- 3 256,00€HT</b></p> <p><b>3 ►</b> Complément de voirie lourde (180KG/M<sup>2</sup>) en lieu et place de l'espace vert supprimé en façade nord des bâtiments (environ 47m<sup>2</sup>): <b>1 856,50€HT</b></p> <p><b>4 ►</b> Cheminement piéton autour des bassins clarificateurs et (15 cm de 0/315) y compris bordures périphériques bois autoclave selon plan de voiries « <b>RIV 00 0 DG XL 001 C</b> » :<br/>Prestation réalisée dans le cadre du marché (article 74.4 du DPGF).</p> <p><b>5 ►</b> Mise en œuvre d'une couche de structure en 0/315 sur 30 cm prêt à recevoir un revêtement de finition.<br/>Localisation : poste de relevage (surface 156m<sup>2</sup>).<br/>Prestation incluse dans le cadre du marché.</p> <p><b>6 ►</b> Aménagement de l'entrée du bâtiment technique parvis en stabilisé (en vue d'être remplacé à terme par une surface en béton désactivé) :<br/>Le prix comprend :<br/>Suppression des bordures P1 initialement prévues (-4ml x 29 = -166.00€HT).<br/>Suppression des de chemin piéton en 0/315 initialement prévu (-14m<sup>2</sup> x 8€HT/m<sup>2</sup> = -112.00€HT/m<sup>2</sup>).<br/>Fournitures et mise en œuvre de bordures P1 en périphérie du parvis (15ml x 29€HT/ml = 435.00€HT).<br/>Fourniture et mise en œuvre de 0/315 en couche de forme comprenant réglage et compactage sur 15cm</p> |                            |

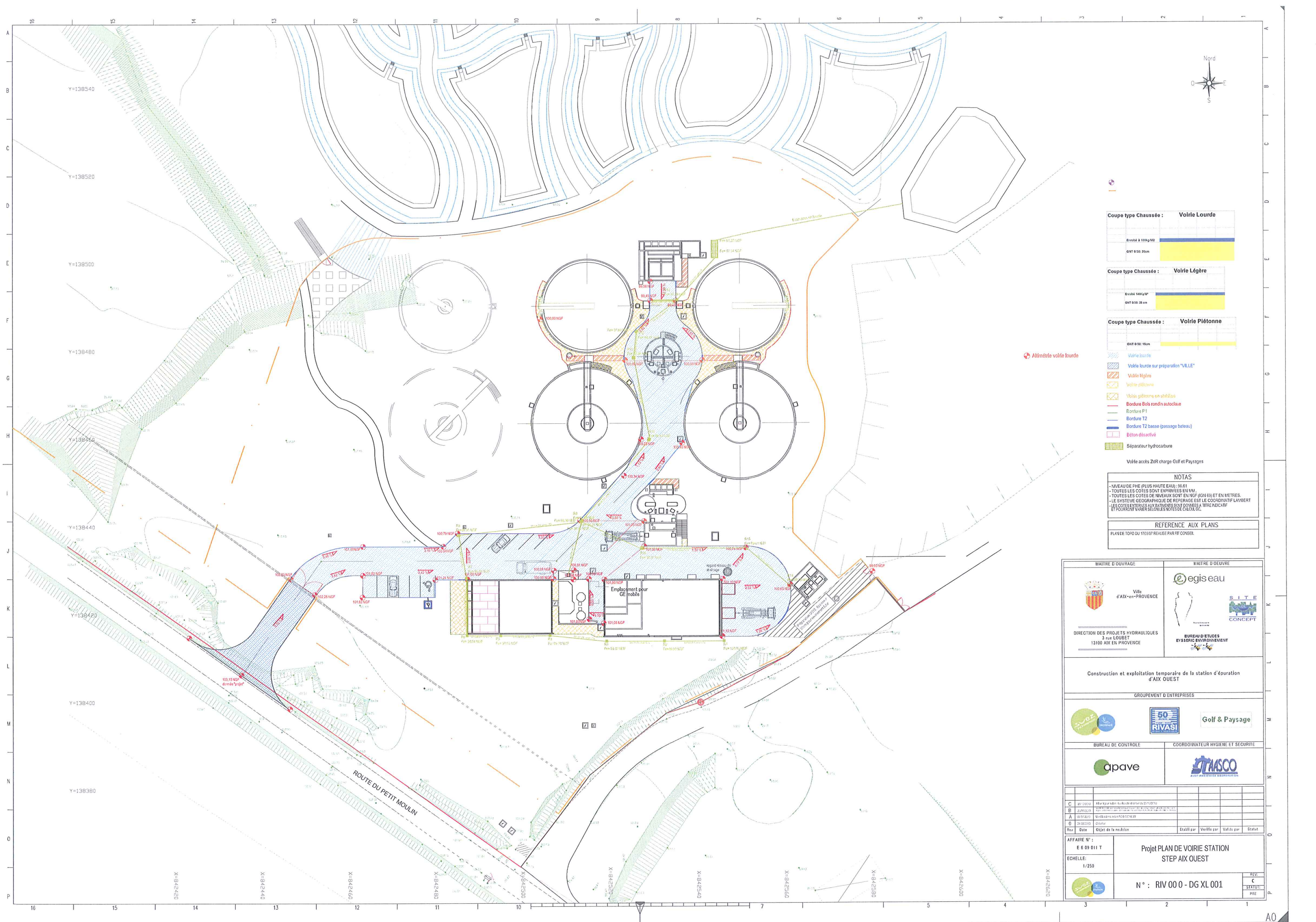
épaisseur (61m<sup>2</sup> x 8€HT/m<sup>2</sup> = 732.00€HT/m<sup>2</sup>).  
 Modification du réseau EP comprenant :  
 Création d'un caniveau pour la récupération des EP ainsi  
 que la fourniture et la mise en œuvre de deux regards  
 EP : 5 724.00€HT  
 Plus value pour augmentation des réseaux (augmentation  
 des surfaces récupérées) comprenant fournitures et  
 terrassements 1 212.00€HT  
 Plus value pour augmentation de la capacité de traitement  
 du séparateur hydrocarbure (fournitures et terrassements)  
 750.00€HT.

**L'ensemble 8 575,00€HT**

**7 ► Travaux complémentaires de voiries :**  
 Complément de marquages au sol et signalisation :  
 Travaux inclus dans le cadre de notre marché (article 47.4  
 du DPGF).

**Soit un cout global de 5 295,50€HT**

|                                |                    |                              |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Mise en œuvre / Construction / | Inclus             |                              |
| Essai                          |                    |                              |
| Performance                    | Identique          |                              |
| Exploitation                   | Améliorée          |                              |
| Garanties                      | Identique          |                              |
| Sécurité                       | Améliorée          |                              |
| Frais Coordination (3%)        | 158,86 € HT        | Sans                         |
| <b>Total</b>                   | <b>5 454,36€HT</b> | <b>5 jours<br/>ouvrables</b> |



**Coupe type Chaussée : Voirie Lourde**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Épaisseur à 110kg/142 |  |
| ØNT Ø30: 20cm         |  |

**Coupe type Chaussée : Voirie Légère**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Épaisseur 140kg/142 |  |
| ØNT Ø30: 25 cm      |  |

**Coupe type Chaussée : Voirie Piétonne**

|               |  |
|---------------|--|
| ØNT Ø30: 15cm |  |
|---------------|--|

- Voirie lourde
- Voirie lourde sur préparation "VILLE"
- Voirie légère
- Voirie piétonne
- Voirie piétonne en stabilis
- Bordure Bois rondin autoclave
- Bordure P1
- Bordure T2
- Bordure T2 basse (passage bateau)
- Béton désactivé
- Séparateur hydrocarbure

Voies accès ZoR charge Golf et Paysages

**NOTAS**

- NIVEAU DE PHE (PLUS HAUTE EAU): 96.61
- TOUTES LES COTES SONT EXPRIÉES EN MM.
- TOUTES LES COTES DE NIVEAUX SONT EN NGF (IGN 69) ET EN METRES.
- LE SYSTEME GEOGRAPHIQUE DE REFERENCE EST LE COORDINATIF LAYBERT
- LES COTES EXTERIEURS AUX BATIMENTS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET POURRAIT VARIER SELON LES NOTES DE CALCUL GC.

**REFERENCE AUX PLANS**

PLANCHE TOPO DU 17/03/07 REALISEE PAR FT CONSEIL

|  |   |
|--|---|
| <p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p>Ville d'AIX-en-PROVENCE</p> <p>DIRECTION DES PROJETS HYDRAULIQUES<br/>1 rue LOUISE<br/>13100 AIX EN PROVENCE</p> | <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p>egis eau</p> <p>SITE<br/>CONCEPT</p> <p>BUREAU D'ETUDES<br/>EYSSERIC ENVIRONNEMENT</p> |
|--|---|

Construction et exploitation temporaire de la station d'épuration d'AIX OUEST

**GROUPEMENT D'ENTREPRISES**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>BUREAU DE CONTROLE</b> | <b>COORDONNATEUR HYGIENE ET SECURITE</b> |
|                           |  |

|     |      |                      |            |             |            |        |
|-----|------|----------------------|------------|-------------|------------|--------|
| Rev | Date | Objet de la révision | Établi par | Vérifié par | Validé par | Statut |
|     |      |                      |            |             |            |        |

**AFFAIRE N°:**  
E 6 09 011 T

**Projet PLAN DE VOIRIE STATION  
STEP AIX OUEST**

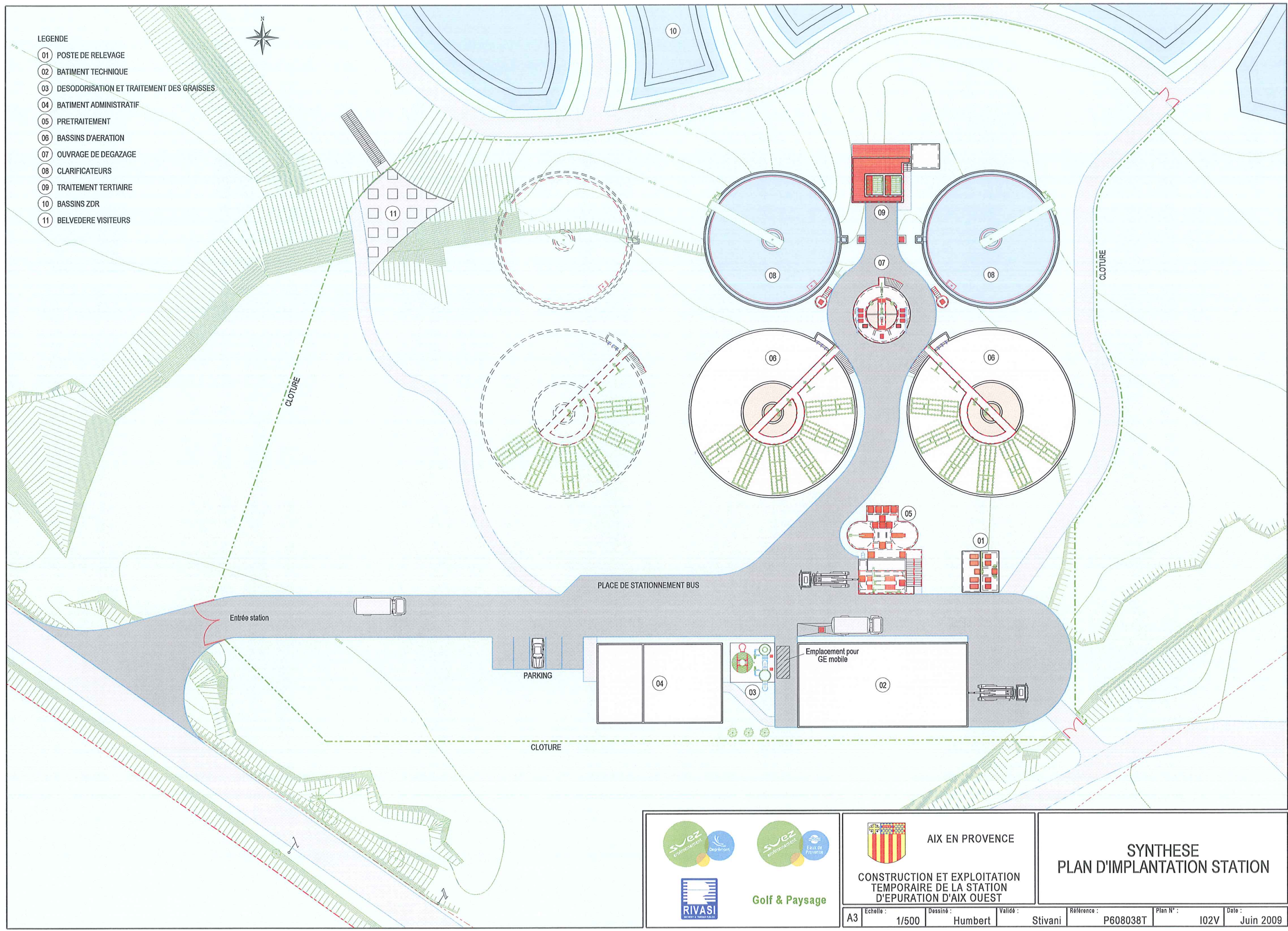
**ECHELLE:**  
1/250

**N° : RIV 00 0 - DG XL 001**

|         |     |
|---------|-----|
| REV.    | C   |
| STATUT: | PRE |

LEGENDE

- 01 POSTE DE RELEVAGE
- 02 BATIMENT TECHNIQUE
- 03 DESODORISATION ET TRAITEMENT DES GRAISSES
- 04 BATIMENT ADMINISTRATIF
- 05 PRETRAITEMENT
- 06 BASSINS D'AERATION
- 07 OUVRAGE DE DEGAZAGE
- 08 CLARIFICATEURS
- 09 TRAITEMENT TERTIAIRE
- 10 BASSINS ZDR
- 11 BELVEDERE VISITEURS



Golf & Paysage

AIX EN PROVENCE  
 CONSTRUCTION ET EXPLOITATION  
 TEMPORAIRE DE LA STATION  
 D'EPURATION D'AIX OUEST

SYNTHESE  
 PLAN D'IMPLANTATION STATION

|    |                 |                   |                  |                      |                |                  |
|----|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|
| A3 | Echelle : 1/500 | Dessiné : Humbert | Validé : Stivani | Référence : P608038T | Plan N° : I02V | Date : Juin 2009 |
|----|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|



Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

**FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE**  
**N°RIV 07**

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Groupement |
| Nom de l'émetteur :              | RIVASI BTP |
| Date                             | 05.11.2010 |
| Destinataires                    | B.E.E.E    |

**Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification**

Lieu  
STEP OUEST

Zone  
00

Ouvrage :

Élément à modifier :

Réalisation d'une canalisation depuis la sortie du PRETRAITEMENT vers la future troisième file

**Rappel du projet initial**

Le projet initial prévoit une situation long terme nécessitant la construction d'une troisième file biologique. Le réseau de connexion entre la sortie du prétraitement et l'extension future n'ont pas été prévus dans le cadre du marché.

**Motivation de la demande de modification**

|  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit | Eviter pour le futur des perturbations pour le raccordement de la troisième file ainsi que des surcoûts liés à la mise en œuvre des réseaux sous les structures existantes.<br>Eviter les risques de détérioration des réseaux mis en œuvre de la station existante lors de l'intervention ultérieure et assurer la continuité de service de la station lors du raccordement.<br>L'intérêt de la réalisation dès aujourd'hui de cette canalisation vers l'extension future a été mis en évidence après la diffusion des plans définitifs de fourreaux et réseaux d'eaux pluviales. |
| <input type="checkbox"/> changement procédé              |  |
| <input type="checkbox"/> autre :                         |  |

**Description de la modification proposée**

Mise en œuvre des scellements, canalisations et fourreaux nécessaires pour éviter les travaux sous la voirie principale et limiter l'impact sur l'exploitation

**Incidences sur les autres parties du projet**

**Incidence sur le délai :** 3 jours

**Incidence sur le coût :** 5 420,89 €HT  
Voir Tableau des coûts.

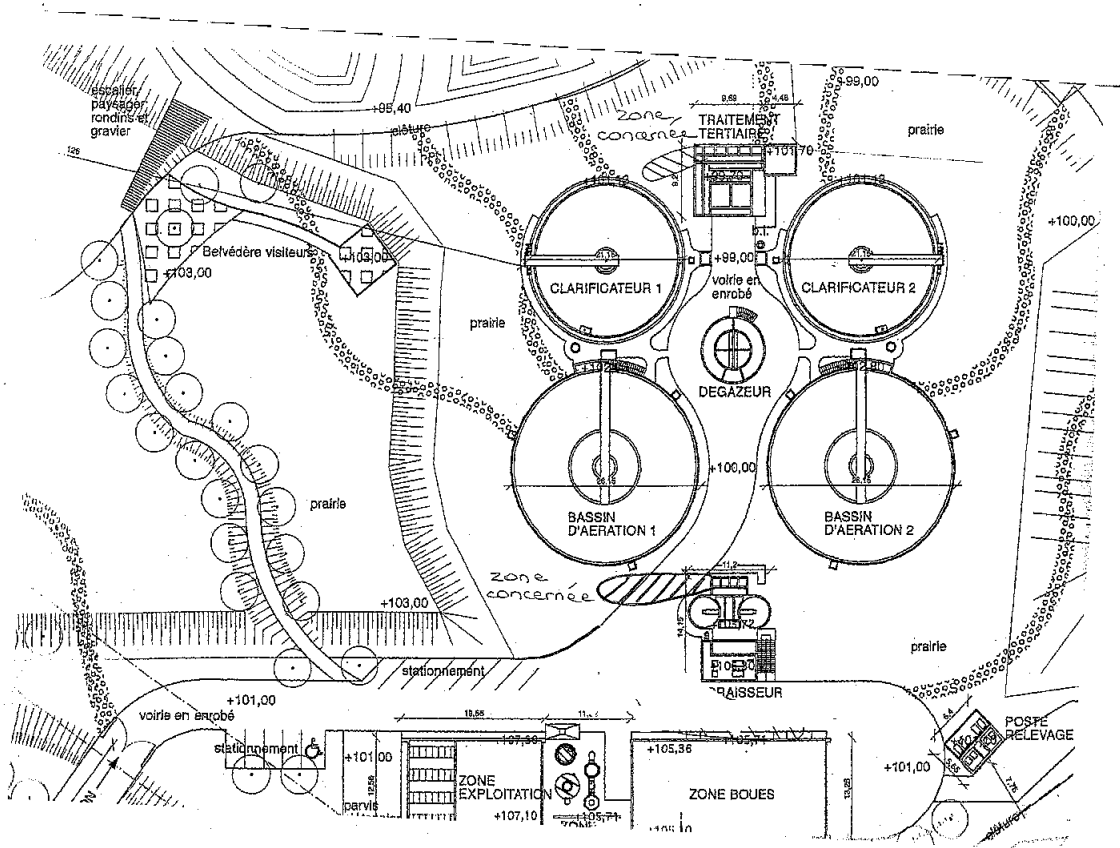
**Modification Génie Civil : Descriptif au tableau des coûts ci dessous**

**Modification Equipement : Descriptif au tableau des coûts ci dessous**

**Avis technique**

**Impacts de coûts d'investissement et de délais  
(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| <b>Désignation</b>                   | <b>Coût (€ HT)</b>   | <b>Délais (jours<br/>calendaire)</b> |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Etudes                               |  | Sans                                 |
| Equipements                          |  | Sans                                 |
| Electricité                          | Sans   | Sans                                 |
| Génie Civil                          | ► Canalisation de sortie des eaux prétraitée en PRV DN350 PN1 SN10 000sur une longueur de 24,00ml environ comprenant l'ouverture en tranchée, accessoires (coudes) et contres coudes), sablage, remblaiement et compactage. Obturation en extrémité par plaque pleine:<br><b>5 263,00€HT</b> | 3 jours                              |
| Mise en œuvre / Construction / Essai | <b>Soit un cout global de 5 263,00€HT</b><br>Inclus  |                                      |
| Performance                          | Identique  |                                      |
| Exploitation                         | Améliorée  |                                      |
| Garanties                            | Identique  |                                      |
| Sécurité                             | Améliorée  |                                      |
| Frais Coordination (3%)              | 157,89 € HT  | Sans                                 |
| <b>Total</b>                         | <b>5 420,89 €HT</b>  | <b>3 jours</b>                       |





# Golf & Paysage

Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

## FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE N°G&P07

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Golf et Paysage |
| Nom de l'émetteur :              | Nicolas HOCHART |
| Date                             | 25-11-2010      |
| Destinataires                    | B.E.E.E         |

### Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification

Lieu  
STEP  
Zone  
EXTERIEURS  
Ouvrage :

Élément à modifier :

ARC DE LA BIODIVERSITE

### Rappel du projet initial

Le projet prévoit la réalisation d'un ensemble paysage en accompagnement des ouvrages de rejet, sur la zone appelée Arc de la Biodiversité. Cet espace intègre des massifs de plantation et des points spécifiques destinés à accueillir la faune endémique. L'entretien de la zone de l'arc de la biodiversité n'est pas inclus dans le cadre du marché d'exploitation de la station d'épuration.

### Motivation de la demande de modification

- amélioration produit  
 changement procédé  
 autre :

Cette zone ne sera pas ouverte au public dans l'immédiat car son accès ne peut se faire qu'à travers la station d'épuration. Les plantations qui devaient être mise en place nécessitent un entretien courant puisqu'il était prévu un arrosage et des espaces dédiés. C'est pourquoi, il est apparu prématuré de finaliser l'aménagement de cette zone par la plantation de la végétation prévue. Par ailleurs, depuis le début des travaux, et après la période de terrassement de cette zone il a été observé une rapide colonisation de l'espace par la végétation en place. C'est pourquoi, il a été décidé, à l'issue de la création des ouvrages de rejet, et d'un remodelage général de terrain, de créer une zone réaménagée de jonction naturelle entre la ZDR et l'Arc.

### Description de la modification proposée

Il est donc été convenu de maintenir le mur en pierre sèche et de le mettre en place au dessus des ouvrages de rejet pour signaler la présence des fossés.

Les panneaux pédagogiques et la table d'orientation seront également maintenus (tels que décrit au poste 93.9 du DPGGF). Ils expliquant la démarche écologique et le fonctionnement de la station. Ils seront mis en place sur le belvédère de la station d'épuration

Il a été proposé de supprimer :

- les travaux de préparation superficielle et d'amendement préalable
- la mise en place de la prairie garrigue,
- la plantation des arbres, arbustes, buisson odorant, végétation du muret, végétation basse
- l'arrosage et l'irrigation goutte à goutte pour les arbres et arbustes.
- la table d'orientation (tel que décrit au poste 93.10 du DPGF)

### Incidences sur les autres parties du projet

**Incidence sur le délai :**

42 jours calendaires de moins sur le délai global du marché

**Incidence sur le coût : - 42 837,18 € HT**

CF Tableau ci-après

**Impacts de coûts d'investissement et de délais  
(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| Désignation  | Coût (€ HT)          | Délais (jours<br>calendaire) |
|--|----------------------|------------------------------|
| ▪ Prairie garrigue (poste 93.1 DPGF)   | -4 591.70 €          | - 42 jours                   |
| ▪ Plantation des arbres (poste 93.2 DPGF)  | -3 643.65 €          |                              |
| ▪ Plantation des arbustes (poste 93.3 DPGF)  | -881.16 €            |                              |
| ▪ Plantation des buissons odorants (poste 93.4 DPGF)   | -10 822.40 €         |                              |
| ▪ Plantation de la végétation du muret (poste 93.5 DPGF)   | -1 289.20 €          |                              |
| ▪ Plantation de la végétation basse (poste 93.6 DPGF)  | -15 044.40 €         |                              |
| ▪ Arrosage et irrigation goutte à goutte pour les arbres et arbustes (poste 93.7 DPGF)   | 0.00 €               |                              |
| ▪ Table d'orientation (poste 93.10 DPGF)   | -1 940.00 €          |                              |
| ▪ Travaux de préparation superficielle et amendement (les travaux de terrassement et de remise en état ne sont pas supprimés) (poste 93.11 DPGF) | - 4 624.67 €         |                              |
| Garanties  | Identique            |                              |
| Sécurité   | Identique            | Sans                         |
| <b>Total</b>   | <b>- 42 837,18 €</b> | <b>- 42 jours</b>            |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Marché N°<br/>09.020</b> | <b>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE<br/>DE LA STATION D'AIX OUEST</b> |
|-----------------------------|--|

**FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE**  
**N°DGT14**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Organisation émettrice de l'avis</b> | <b>Groupement</b>        |
| <b>Nom de l'émetteur :</b>              | <b>DEGREMONT</b>         |
| <b>Date</b>                             | <b>02.06.2010 ind. C</b> |
| <b>Destinataires</b>                    | <b>B.E.E.E</b>           |

|   |
|---|
| <b>Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification</b>   |
| <p><u>Lieu</u><br/>PR déporté + STEP</p> <p><u>Zone</u><br/>00</p> <p><u>Ouvrage :</u><br/>Tous les ouvrages</p> <p><u>Élément à modifier :</u><br/>Instrumentation</p> |

|   |
|---|
| <b>Rappel du projet initial</b>   |
| <p>La définition de l'instrumentation process est décrite au Marché par les documents suivants :<br/>Documents de référence : PIDs S 01 B, S 02 V à S 09 V.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Motivation de la demande de modification</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> amélioration produit<br><input type="checkbox"/> changement procédé<br><input checked="" type="checkbox"/> autre : Optimisation | <p>Ces modifications se sont imposées par le choix des équipements et par la demande de simplification de l'instrumentation (suite notamment à une revue de schéma d'auto surveillance avec l'Agence de l'eau) pour une meilleure fiabilité de l'installation (éviter les discordances entre plusieurs mesures, faciliter la maintenance des instruments) tout en préservant la qualité de contrôle et de surveillance du fonctionnement de la STEP.</p> |

## **Description de la modification proposée**

### **POSTE DE RELEVAGE DEPORTE**

#### **Mesure de niveau liquide en amont des dégrilleurs :**

Nous proposons de mesurer le niveau liquide en amont des dégrilleurs par une sonde commune au lieu de deux sondes (une pour chaque dégrilleur), le secours étant assuré par un fonctionnement en cadence-durée en cas de panne de la mesure.

#### **Détecteur de niveau :**

Nous proposons de supprimer les détections intermédiaires et de ne garder que les détections de « sécurité » (niveau très haut et niveau très bas), suffisant pour une marche dégradée en marche manuelle.

#### **Préleveur d'échantillon :**

L'Agence de l'eau ne préconise pas de prélèvement sur l'effluent du PR déporté quand celui vient à déverser vers le by-pass, car il peut être considéré identique à celui parvenant à la station. Nous proposons donc de supprimer le préleveur d'échantillon prévu au poste de relevage déporté.

### **POSTE DE RELEVAGE STEP**

#### **Mesure de niveau liquide en amont des dégrilleurs :**

Nous proposons de mesurer le niveau liquide en amont des dégrilleurs par une sonde commune au lieu de deux sondes (une pour chaque dégrilleur), le secours étant assuré par un fonctionnement en cadence-durée en cas de panne de la mesure.

#### **Détecteur de niveau :**

Nous proposons de supprimer les détections intermédiaires et de ne garder que les détections de « sécurité » (niveau très haut et niveau très bas), suffisant pour une marche dégradée en marche manuelle.

### **DEGAZEUR**

#### **Détecteur de niveau :**

Nous proposons de supprimer les détections intermédiaires et de ne garder que les détections de « sécurité » (niveau très haut et niveau très bas) suffisantes pour un fonctionnement dégradé en cas de dysfonctionnement de la mesure U.S installée dans la même bache.

#### **Mesure de débit des flottants :**

L'Agence de l'eau n'a pas de demande particulière concernant la comptabilisation des débits des flottants. Nous proposons donc de supprimer cette mesure qui n'apporte aucune indication utile pour le bon fonctionnement de l'installation.

### **LOCAL SURPRESSEUR**

#### **Mesure de débit d'air :**

La mesure permanente prévue au marché n'est pas nécessaire. Les conditions d'implantations ne permettent pas une grande précision de la mesure. Nous proposons donc en remplacement des 2 mesures fixes, par une mesure portable avec piquage permettant d'effectuer des mesures périodiques sur les différents type d'air (air surpressé, air désodorisé). Cette mesure permettra en outre de vérifier les débits d'air au niveau des différentes raquettes d'air des bassins.

### **LOCAL EAU INDUSTRIELLE**

#### **Mesure de débit :**

Nous proposons, en accord avec l'exploitant, de supprimer cette mesure de débit de l'eau industrielle, valeur qui n'entre pas en compte dans le bilan de la station.

### **DALLE DESODORISATION**

#### **Douche de sécurité**

Nous prévoyons de ne mettre en place qu'une douche de sécurité au niveau de la dalle de dépotage, étant donné que les distances de sécurité recommandées sont respectées.

#### **Mesure de débit sortie traitement des graisses :**

Étant donné le fonctionnement en trop plein de ce traitement, le débit de sortie est égal au débit d'entrée, ce qui permet de supprimer la mesure en aval.

## **Incidences sur les autres parties du projet**

#### **Incidence sur le délai :**

Pas d'incidence sur le délai

#### **Incidence sur le coût : - 10 960,00 € HT**

Voir Tableau des coûts.

**Modification Génie Civil : Sans.**

**Modification Equipement : Voir descriptif au tableau joint.**

**Avis technique**

**Impacts de coûts d'investissement et de délais**  
**(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| Désignation                                     | Coût (€ HT)   | Délais (jours calendaire) |
|---|---|---------------------------|
| Etudes / Suivi de chantier / Gestion de contrat | Sans  | Sans                      |
| Equipements                                     | <p><b>POSTE DE RELEVAGE DEPORTE</b></p> <p>Suppression d'une mesure piézométrique en amont des dégrilleurs droits du PR déporté U -1 -830.00 €</p> <p>Suppression de deux détecteurs de niveau ("poires") dans les compartiments de pompage U -2 -100.00 €</p> <p>Suppression du préleveur pour échantillonnage des déversements U -1 -2 500.00 €</p> <p><b>POSTE DE RELEVAGE STEP</b></p> <p>Suppression d'une mesure piézométrique en amont des dégrilleurs du prétraitement station U -1 -830.00 €</p> <p>Suppression de deux détecteurs de niveau ("poires") dans les compartiments de pompage U -2 -100.00 €</p> <p><b>DEGAZEUR</b></p> <p>Suppression d'un détecteur de niveau ("poires") dans les compartiments de pompage U -1 -50.00 €</p> <p>Suppression débitmètre flottant de la bêche du dégazeur dn 80 U -1 -520.00 €</p> <p><b>LOCAL SURPRESSEUR</b></p> <p>Suppression débitmètre d'air surpressé dn 250 U -2 -2 860.00 €</p> <p>Fourniture d'un débitmètre d'air portatif U 1 2 200.00 €</p> <p><b>LOCAL EAU INDUSTRIELLE</b></p> <p>Suppression débitmètre d'eau industrielle dn 80 U -1 -520.00 €</p> <p><b>DALLE DESODORISATION</b></p> <p>Suppression d'une douche de sécurité sur dalle de dépotage U -1 -800.00 €</p> <p>Suppression mesure de débit sortie traitement des graisses U -1 -800.00 €</p> <p><b>SOUS TOTAL - 7 710,00 €</b></p> | Sans                      |
| Electricité                                     | Travaux d'électricité/automatisme - 3 250,00 €  | Sans                      |
| Génie Civil                                     | Sans  | Sans                      |
| Mise en œuvre / Construction / Essai            | Sans  | Sans                      |
| Performance                                     | Identique   | Sans                      |
| Exploitation                                    | Améliorée.  | Sans                      |
| Garanties                                       | Identique   | Sans                      |
| Sécurité  | Identique   | Sans                      |
| <b>Total</b>                                    | <b>- 10 960,00 €</b>  |                           |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Marché N°<br/>09.020</b> | <b>CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE<br/>DE LA STATION D'AIX OUEST</b> |
|-----------------------------|--|

**FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE**  
**N°DGT 16**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Organisation émettrice de l'avis</b> | <b>Groupement</b> |
| <b>Nom de l'émetteur :</b>              | <b>DEGREMONT</b>  |
| <b>Date</b>                             | <b>16.11.2010</b> |
| <b>Destinataires</b>                    | <b>B.E.E.E</b>    |

|  |
|--|
| <b>Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification</b>  |
| <p><u>Lieu</u><br/>STEP</p> <p><u>Zone</u><br/>90</p> <p><u>Ouvrage :</u><br/>Sous sol bâtiment technique</p> <p><u>Élément à modifier :</u><br/>Canalisation d'évacuation des graisses vers bêche à boues</p> |

|  |
|--|
| <b>Rappel du projet initial</b>  |
| <p>Les graisses sont traitées dans un ouvrage extérieur (EUROBIO) puis évacuer vers le poste toutes eaux pour être ensuite injectées dans la filière biologique.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Motivation de la demande de modification</b>   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit<br><input type="checkbox"/> changement procédé<br><input type="checkbox"/> autre | <p>La Maitrise d'œuvre demande que soit réalisé un maillage permettant à l'exploitant de diriger les graisses traitées par l'EUROBIO soit vers le poste toutes eaux (projet initial) ou bien vers la bêche à boues liquides (projet modifié).<br/>         Cette nouvelle disposition assurera l'évacuation définitive des graisses même durant les périodes de maintenance de l'ouvrage EUROBIO et permettra donc de fiabiliser la filière eau.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Description de la modification proposée</b>   |  |
| <p>La modification proposée intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude de faisabilité pour le passage de la canalisation en fonction des tracés des canalisations existantes et de l'altimétrie du fil d'eau dans la bêche à boues liquides.</li> <li>- La fourniture et la pose de la canalisation supplémentaire y compris les deux vannes à boisseaux sphériques passage intégral DN100</li> <li>- Le carottage en diamètre 125 avec scellement étanche et reprise de la résine.</li> </ul> |  |

### Incidences sur les autres parties du projet :

**Incidence sur le délai :**

Pas d'incidence sur le délai

**Incidence sur le coût : 4 466,00€ HT**

Voir tableau des coûts

**Modification Génie Civil : Pas de modification sur le Gros œuvre.**

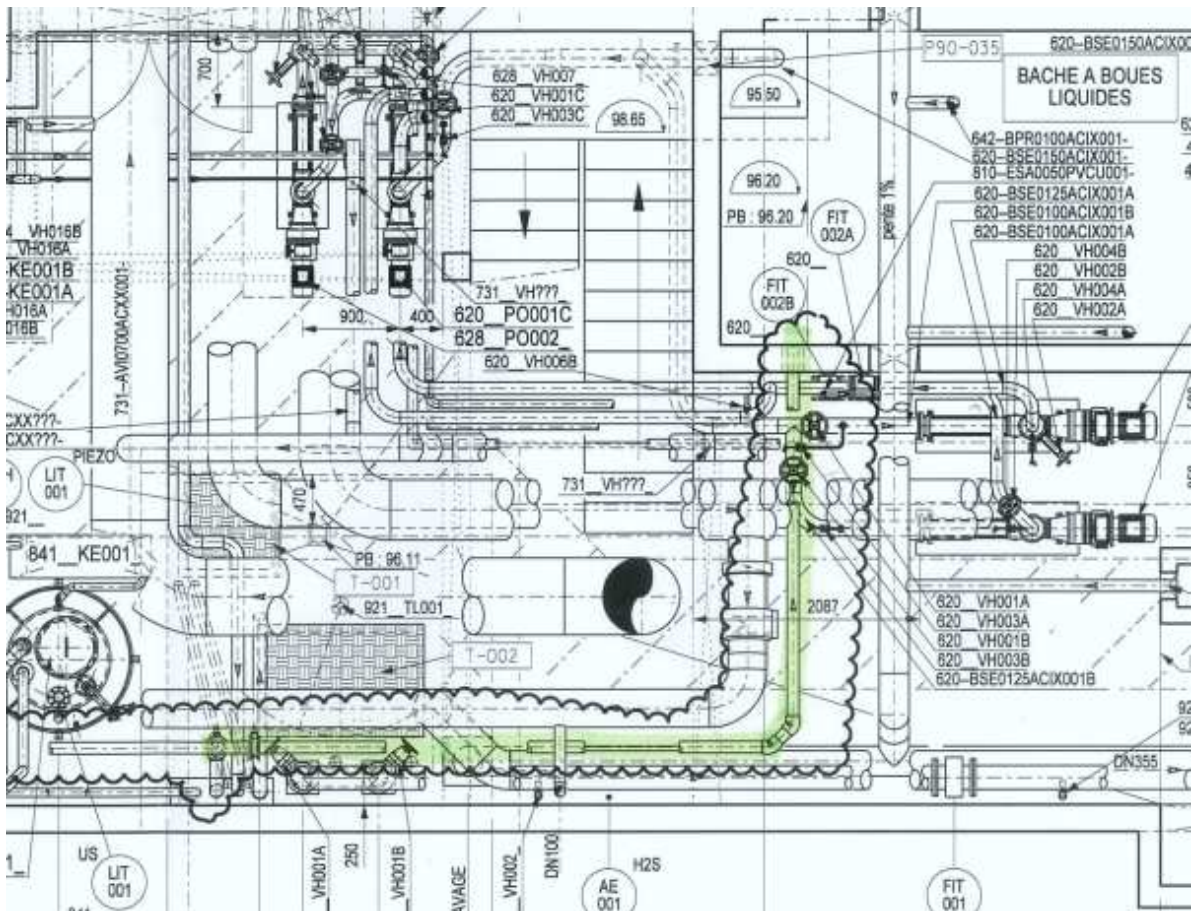
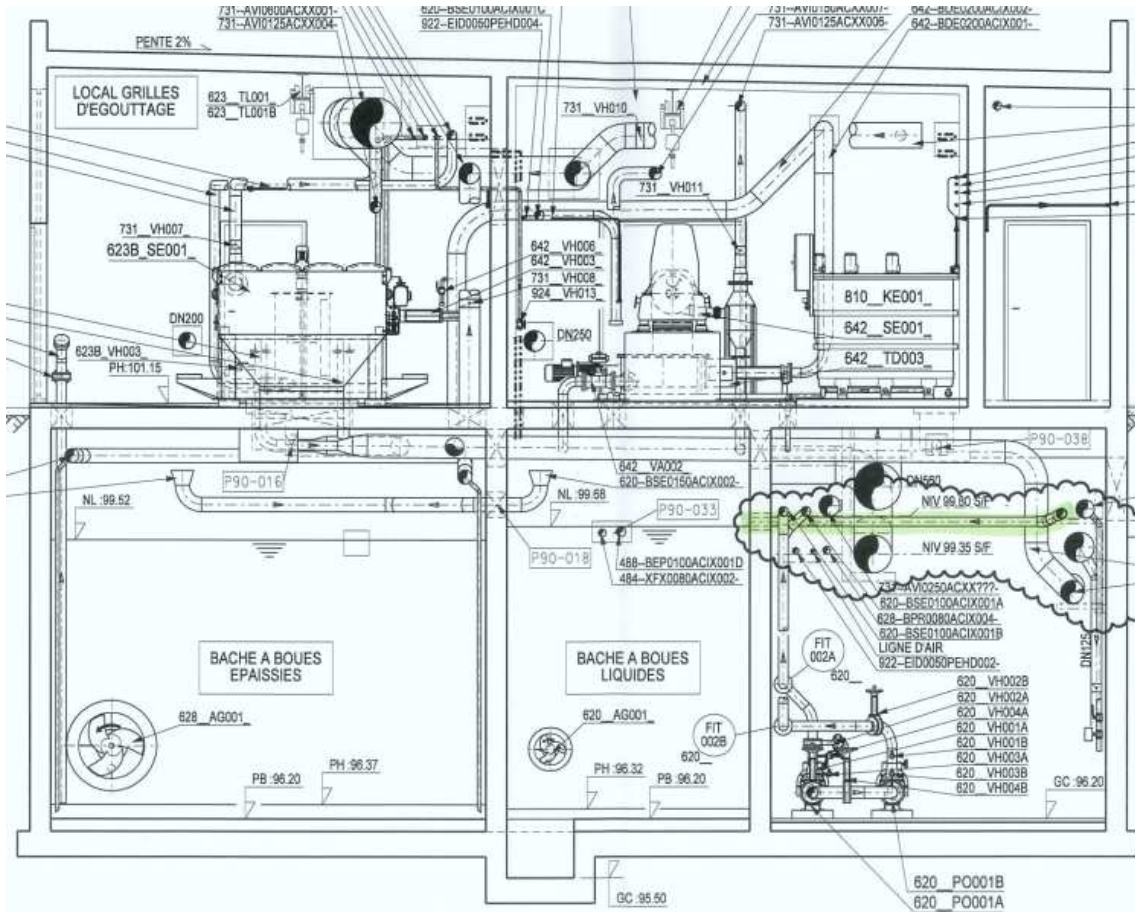
**Modification Equipements : Voir tableau ci-dessous.**

**Avis technique :**

#### **Impacts de coûts d'investissement et de délais (différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| Désignation                                    | Coût  | Délais   |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
|--|---|--|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|---|---------|----------|-----------------------------------|----------|---|----------|----------|-------------------------|----------|---|----------|----------|--------------------|----------|---|----------|----------|------------------------------|----------|---|----------|----------|-------------|
| Etudes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude (1j) : 1 100,00 € HT</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Soit un coût global de 1 100,00€ HT</b></p>  | <b>Sans</b>                                    |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Matériaux – Equipements                        | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Fourniture canalisation, coudes et supportages</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">886.00 €</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">886.00 €</td> </tr> <tr> <td>Main d'œuvre montage</td> <td style="text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: right;">88.60 €</td> <td style="text-align: right;">708.80 €</td> </tr> <tr> <td>Vanne à boisseau sphérique DN 100</td> <td style="text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">210.60 €</td> <td style="text-align: right;">421.20 €</td> </tr> <tr> <td>Carottage diamètre 125.</td> <td style="text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">350.00 €</td> <td style="text-align: right;">350.00 €</td> </tr> <tr> <td>Scellement étanche</td> <td style="text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">500.00 €</td> <td style="text-align: right;">500.00 €</td> </tr> <tr> <td>Reprise de résine intérieure</td> <td style="text-align: center;"><b>U</b></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">500.00 €</td> <td style="text-align: right;">500.00 €</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Soit un coût global de 3 366,00€ HT</b></p> | Fourniture canalisation, coudes et supportages | <b>U</b> | 1        | 886.00 € | 886.00 € | Main d'œuvre montage | <b>U</b> | 8 | 88.60 € | 708.80 € | Vanne à boisseau sphérique DN 100 | <b>U</b> | 2 | 210.60 € | 421.20 € | Carottage diamètre 125. | <b>U</b> | 1 | 350.00 € | 350.00 € | Scellement étanche | <b>U</b> | 1 | 500.00 € | 500.00 € | Reprise de résine intérieure | <b>U</b> | 1 | 500.00 € | 500.00 € | <b>Sans</b> |
| Fourniture canalisation, coudes et supportages | <b>U</b>  | 1  | 886.00 € | 886.00 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Main d'œuvre montage                           | <b>U</b>  | 8  | 88.60 €  | 708.80 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Vanne à boisseau sphérique DN 100              | <b>U</b>  | 2  | 210.60 € | 421.20 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Carottage diamètre 125.                        | <b>U</b>  | 1  | 350.00 € | 350.00 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Scellement étanche                             | <b>U</b>  | 1  | 500.00 € | 500.00 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Reprise de résine intérieure                   | <b>U</b>  | 1  | 500.00 € | 500.00 € |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Electricité                                    | Sans  | <b>Sans</b>                                    |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Génie Civil                                    | sans  | <b>Sans</b>                                    |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Mise en œuvre – Construction – Essai           | Inclus  |  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Performance                                    | Identique   |  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Exploitation                                   | Améliorée   |  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Garanties                                      | Identique   |  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| Sécurité                                       | Améliorée   |  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |
| <b>Total</b>                                   | <b>4 466,00€ HT</b>   | <b>0 jour</b>                                  |          |          |          |          |                      |          |   |         |          |                                   |          |   |          |          |                         |          |   |          |          |                    |          |   |          |          |                              |          |   |          |          |             |

# Représentation de la modification en surligné vert







Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

**FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE n°DGT 18**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Organisation émettrice de l'avis</b> | <b>Groupement</b>       |
| <b>Nom de l'émetteur :</b>              | <b>DEGREMONT</b>        |
| <b>Date</b>                             | <b>16.10.2010 ind B</b> |
| <b>Destinataires</b>                    | <b>B.E.E.E</b>          |

**Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification**

Lieu

STEP

Zone

80

Ouvrage :

Traitement tertiaire

Élément à modifier :

Ajout d'une pompe de secours en caisse.

**Rappel du projet initial**

Mémoire explicatif et justificatif des équipements + Annexe à la réponse aux questions n°02  
Nous avons prévu un nombre nécessaire d'équipements en secours installé et en secours en caisse en fonction de la note de fiabilité. Il n'est pas prévu de pompe en secours pour le traitement tertiaire.

**Motivation de la demande de modification**

amélioration produit

changement procédé

autre Secours en  
caisse

La Maitrise d'œuvre et Maitrise d'ouvrage demandent la fourniture d'une pompe d'extraction de boues de fond pour les filtres Mécana.  
**8 pompes du même type sont installées, il est prudent d'avoir une pompe en secours en magasin.**

**Description de la modification proposée**

La modification proposée intègre :

- La fourniture d'une pompe en secours en caisse

**Incidences sur les autres parties du projet :**

**Incidence sur le délai :**

Pas d'incidence sur le délai

**Incidence sur le coût : 3 226.82 € HT**

Voir tableau des coûts

**Modification Génie Civil : Sans**

**Modification Equipements : Voir tableau ci-dessous.**

**Avis technique**

**Impacts de coûts d'investissement et de délais**  
**(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)**

| <b>Désignation</b>                   | <b>Coût</b>   | <b>Délais</b>          |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
|--------------------------------------|---|------------------------|------------|------------|---------|---------|-----------------------|---|---|------------|------------|------|
| Etudes                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Service Achat : 64.86 € HT</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Soit un coût global de 64.86€ HT</b></p>   | Sans                   |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Matériaux – Equipements              | <table><tr><td>Clapet anti-retour 2 "</td><td>ft</td><td>1</td><td>81.84 €</td><td>81.84 €</td></tr><tr><td>Pompe hydrostal A2QE2</td><td>U</td><td>1</td><td>2 080.12 €</td><td>2 080.12 €</td></tr></table> <p style="text-align: center;"><b>Soit un coût global de 2 161.96€ HT</b></p> | Clapet anti-retour 2 " | ft         | 1          | 81.84 € | 81.84 € | Pompe hydrostal A2QE2 | U | 1 | 2 080.12 € | 2 080.12 € | Sans |
| Clapet anti-retour 2 "               | ft  | 1                      | 81.84 €    | 81.84 €    |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Pompe hydrostal A2QE2                | U   | 1                      | 2 080.12 € | 2 080.12 € |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Electricité                          | sans  | Sans                   |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Génie Civil                          | sans  | Sans                   |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Mise en œuvre – Construction – Essai | Inclus  |                        |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Performance                          | Identique   |                        |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Exploitation                         | Améliorée   |                        |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Garanties                            | Identique   |                        |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| Sécurité                             | Améliorée   |                        |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |
| <b>Total</b>                         | <b>3 226.82 € HT</b>  | <b>0 jour</b>          |            |            |         |         |                       |   |   |            |            |      |

**ci-joint extrait du bilan des puissances remis par DEGREMONT suite aux questions qui montre qu'aucune pompe en secours n'a été prévue pour le traitement tertiaire**

VILLE D'AIX EN PROVENCE

PROJET

DEGREMONT

Construction et exploitation temporaire de la station d'épuration d'Aix Ouest

BILAN DES CONSOMMATIONS ELECTRIQUES VARIANTE

BILAN PREVISIONNEL D'EXPLOITATION 1ère ANNEE  
Effluents : 2 620 m3 / jc - 956 300 m3 / an

| MOTEURS   | Nbre total de machines installées | Nbre machines en secours installé | Nbre machines en secours en magasin | Puissance installée par machine | Puissance absorbée par machine | Nbre machines en service simultane | Puissance absorbée totale | Temps de marche tr./j | Temps de marche / an | BILAN kWh / j    | BILAN kWh / an |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|------------------|----------------|
| <b>TRAITEMENT BIOLOGIQUE</b>  |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Zone de contact   |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Agitateurs immergés   | 2                                 |                                   |                                     | 2.00                            | 1.10                           | 2                                  | 2.20                      | 24.0                  | 365                  | 53               | 19 272         |
| Anaérobie   |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Agitateurs immergés   | 2                                 |                                   |                                     | 2.00                            | 1.70                           | 2                                  | 3.40                      | 24.0                  | 365                  | 82               | 29 784         |
| Bassins d'aération  |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Agitateurs immergés   | 4                                 |                                   |                                     | 6.30                            | 4.40                           | 4                                  | 17.60                     | 24.0                  | 365                  | 422              | 154 176        |
| Suppresseurs d'air process  | 3                                 | 1                                 |                                     | 110.00                          | 52.00                          | 2                                  | 104.00                    | 12.5                  | 365                  | 1 300            | 474 500        |
| Réactifs traitement des eaux  |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Pompes injection de chlorure ferrique                               | 3                                 | 1                                 |                                     | 0.37                            | 0.31                           | 2                                  | 0.63                      | 24.0                  | 365                  | 15               | 5 510          |
| Dégazage - clarification - recirculation                            |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Reclour dégazage  | 1                                 |                                   |                                     | 0.37                            | 0.31                           | 1                                  | 0.31                      | 24.0                  | 365                  | 8                | 2 755          |
| Pont clarificateurs   | 2                                 |                                   |                                     | 0.37                            | 0.31                           | 2                                  | 0.63                      | 24.0                  | 365                  | 15               | 5 510          |
| Pompes à frittants clarificateurs vers ouvrage de dégazage          | 2                                 |                                   | 1                                   | 2.20                            | 1.20                           | 2                                  | 2.40                      | 0.3                   | 365                  | 1                | 263            |
| Pompes à frittants ouvrage de dégazage vers bâche à boues épaissies | 1                                 |                                   |                                     | 2.20                            | 1.70                           | 1                                  | 1.70                      | 0.3                   | 365                  | 1                | 186            |
| Pompes à vide   | 2                                 |                                   |                                     | 0.55                            | 0.47                           | 2                                  | 0.94                      | 1.0                   | 365                  | 1                | 341            |
| Pompes de recirculation   | 6                                 | 2                                 |                                     | 3.80                            | 3.10                           | 2                                  | 6.20                      | 18.0                  | 365                  | 112              | 40 734         |
| Traitement tertiaire  |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Entraînement toiles filtrantes                                      | 2                                 |                                   |                                     | 0.25                            | 0.21                           | 2                                  | 0.43                      | 3.0                   | 365                  | 1                | 465            |
| Pompes décomatage des toiles filtrantes                             | 6                                 |                                   |                                     | 1.80                            | 1.53                           | 6                                  | 9.18                      | 1.0                   | 365                  | 9                | 3 351          |
| Pompes aspiration sédiments de fond et de vidange des cuves GC      | 2                                 |                                   |                                     | 1.80                            | 1.53                           | 2                                  | 3.06                      | 0.5                   | 365                  | 2                | 558            |
| <b>STEP : DIVERS</b>  |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| <b>POSTE EAU INDUSTRIELLE</b>                                       |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Groupes de surpression  | 3                                 | 1                                 |                                     | 7.50                            | 6.38                           | 1                                  | 6.38                      | 2.0                   | 365                  | 13               | 4 654          |
| <b>AIR DE SERVICE</b>   |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Compresseurs air de service   | 2                                 | 1                                 |                                     | 3.00                            | 2.55                           | 1                                  | 2.55                      | 3.0                   | 365                  | 8                | 2 792          |
| <b>CHAUFFAGE / CLIMATISATION - ECLAIRAGE - AUTRES</b>               |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      |                  |                |
| Lot chauffage locaux techniques (CTA + aérothermes)                 | 1                                 |                                   |                                     | 83.00                           | 83.00                          | 1                                  | 83.00                     | 6.0                   | 70                   | 498              | 34 860         |
| Lot bâtiment administratif et éclairage                             | 1                                 |                                   |                                     | 33.00                           | 33.00                          | 1                                  | 33.00                     | 11.0                  | 240                  | 363              | 87 120         |
| Ventilation locaux électriques                                      | 1                                 |                                   |                                     | 2.00                            | 1.00                           | 1                                  | 1.00                      | 24.0                  | 300                  | 24               | 7 200          |
| Autres (onduleur, etc....)  | 1                                 |                                   |                                     | 10.00                           | 7.00                           | 1                                  | 7.00                      | 24.0                  | 365                  | 168              | 61 320         |
| Prises de courant ...   | 1                                 |                                   |                                     | 7.00                            | 7.00                           | 1                                  | 7.00                      | 6.0                   | 240                  | 42               | 10 080         |
| <b>TOTAL TRAITEMENT DES EAUX</b>                                    |                                   |                                   |                                     |                                 |                                |                                    |                           |                       |                      | <b>1 122 751</b> |                |

# Golf & Paysage

Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

## FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE N°G&P04

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Golf et Paysage |
| Nom de l'émetteur :              | Nicolas HOCHART |
| Date                             | 25-11-2010      |
| Destinataires                    | B.E.E.E         |

### Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification

Lieu  
STEP  
Zone  
EXTERIEURS  
Ouvrage :

Élément à modifier :  
clôtures

### Rappel du projet initial

Le projet initial prévoyait la mise en place d'une clôture autour de la station et de la zone de diffusion :  
Clôture double lisse : 472 ml  
Clôture rigide : 538 ml

### Motivation de la demande de modification

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit | Délimitation de l'ensemble de la parcelle d'implantation des ouvrages d'épuration |
| <input type="checkbox"/> changement procédé              |   |
| <input type="checkbox"/> autre                           |   |

### Description de la modification proposée

A la demande du maître d'ouvrage et afin de clôturer l'ensemble de la parcelle avec identification visuelle des espaces dédiés, il a été demandé de modifier l'implantation des clôtures par rapport au projet initial et d'ajouter du linéaire de clôtures (prévues initialement hors marché).

Les clôtures concernées sont : double lisse et clôture rigide (ral 6005).

Il a donc été demandé de :

- Modifier l'implantation de la clôture rigide en entrée de la station, coté Ouest, pour permettre dans le futur, de créer une entrée indépendante à une zone potentielle de parking, (+ 2 ml)
- Supprimer la clôture double lisse située entre la zone prévue de parking et la zone de diffusion de rejet, afin d'agrandir les espaces paysagers (- 129 ml),
- Prévoir la mise en place d'une clôture rigide à l'Est et à l'ouest de la ZDR (+ 355 ml) et d'une lisse en bois à l'Est et l'Ouest en fond de parcelle (+ 249 ml) pour délimiter l'ensemble de la parcelle
- Prévoir la mise en place de 2 barrières DFCI

## Incidences sur les autres parties du projet

### Incidence sur le délai :

Pas d'incidence sur le délai global.

### Incidence sur le coût : + 38 119,49€HT

CF Tableau ci-après

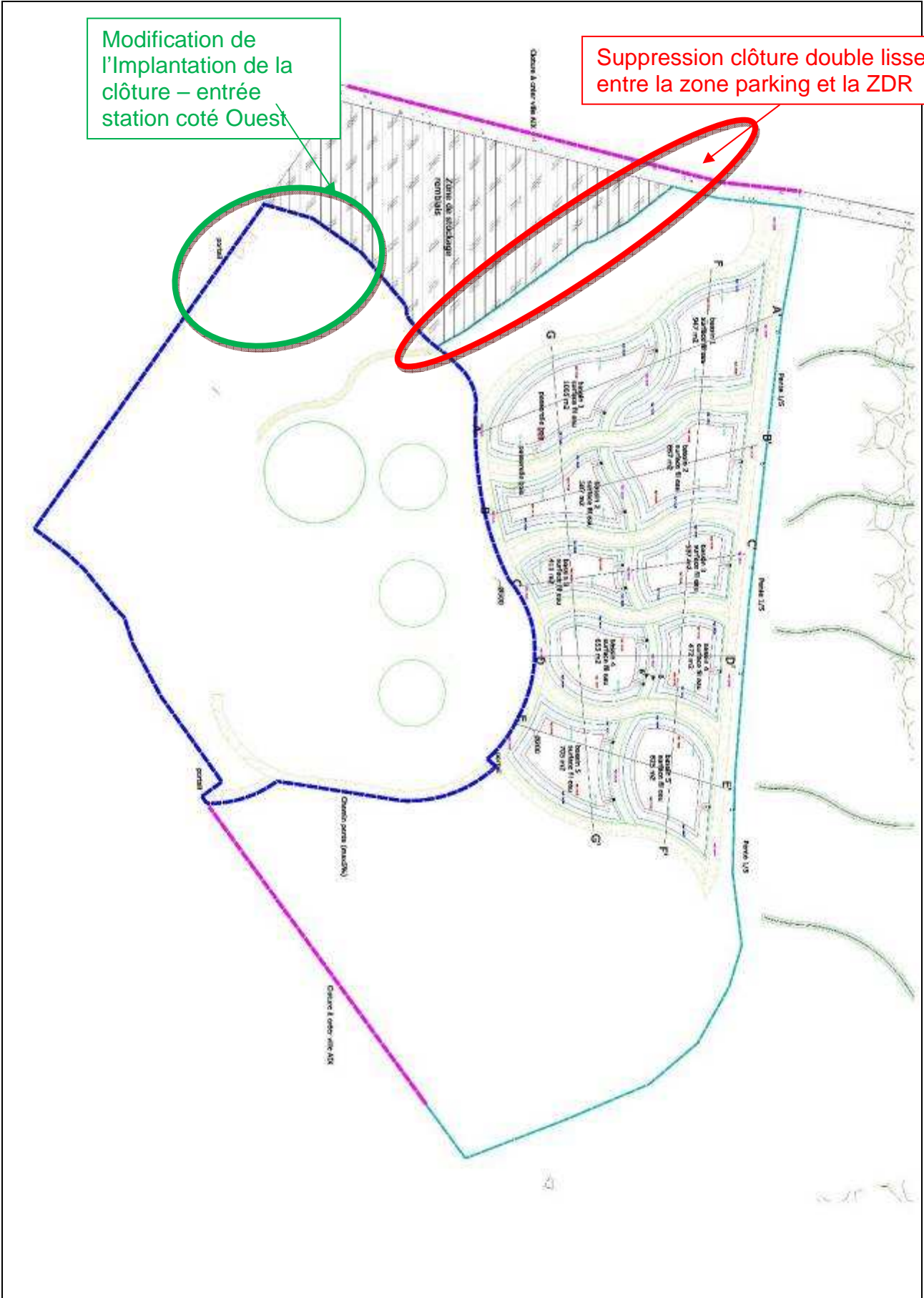
### Impacts de coûts d'investissement et de délais

(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)

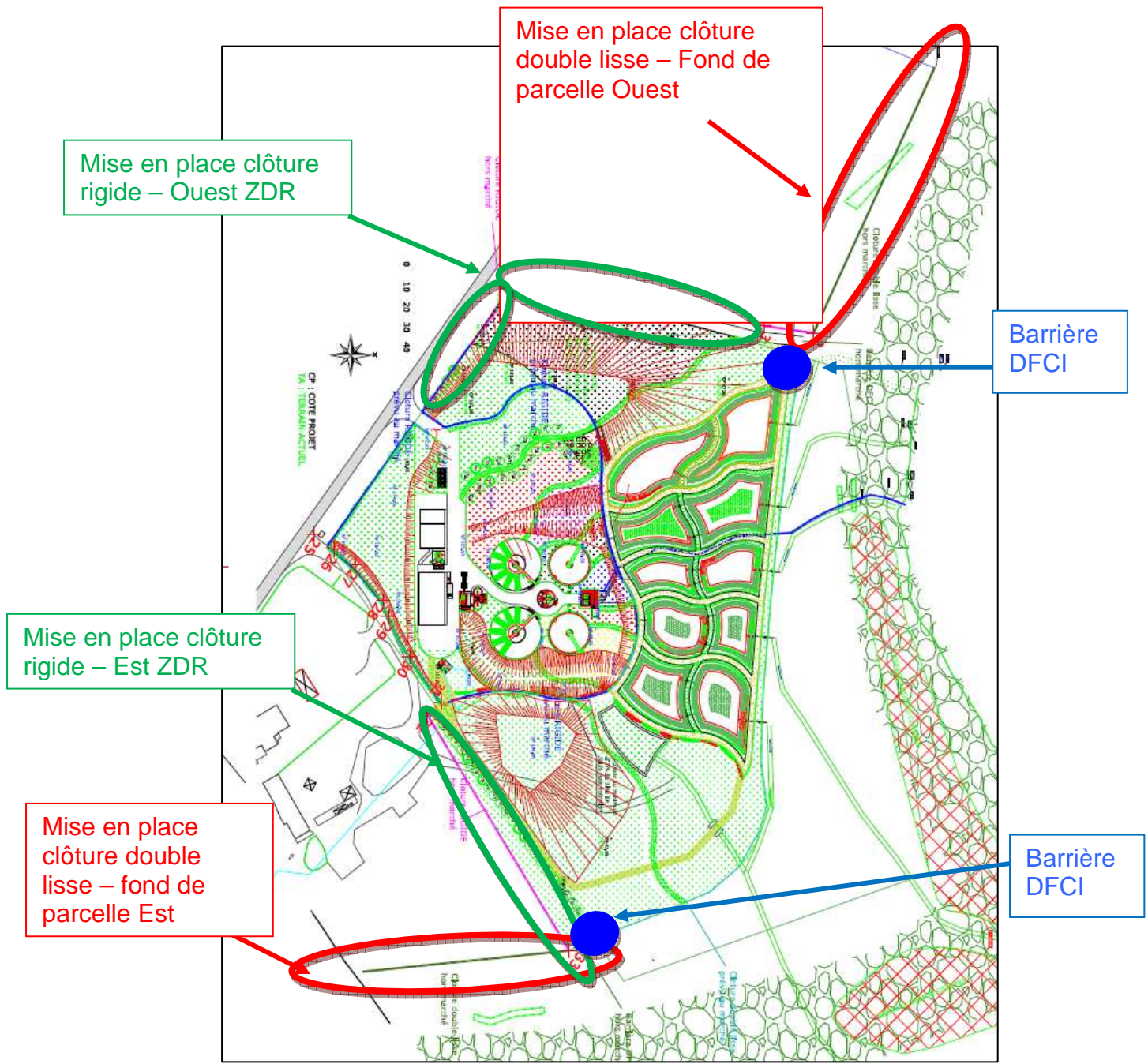
| Désignation   |             |               | Coût (€ HT)       | Délais<br>(jours<br>calendaire)   |
|---|-------------|---------------|-------------------|---|
| Etude   | 1j x 1100 € |               | 1100,00 €         |   |
|   | linéaire    | cout unitaire |                   |   |
| ▪ Modification implantation<br>clôture rigide en entrée<br>station : fourniture et pose                 | + 2 ml      | 66,93 €/ml    | 133,86 €          |   |
| ▪ Suppression clôture double<br>lisse entre la zone du parking<br>et la ZDR : fourniture et pose        | - 129 ml    | 46,56 €/ml    | -6006,24 €        | 28 j inclus<br>dans le délai<br>global du<br>marché<br><br>(Temps<br>d'approvisio<br>nnement<br>des clôtures<br>nécessaire :<br>35 jours) |
| ▪ Mise en place clôture rigide<br>coté Est et Ouest de la ZDR:<br>fourniture et pose                    | + 355 ml    | 66,93 €/ml    | 23760,15 €        |   |
| ▪ Mise en place clôture double<br>lisse coté Est et Ouest bas<br>de la parcelle : fourniture et<br>pose | + 249 ml    | 46,56 €/ml    | 11593,44 €        |   |
| ▪ DFCI  | 2           | 3214 €/U      | 6428 €            |   |
| Garanties   |             |               | Identique         |   |
| Sécurité  |             |               | Identique         | Sans  |
| Frais Coordination (3%)   |             |               | 1110,28 € HT      | Sans  |
| <b>Total</b>  |             |               | <b>38 119,49€</b> | <b>Sans</b>   |

Modification de l'implantation de la clôture – entrée station coté Ouest

Suppression clôture double lisse entre la zone parking et la ZDR



Extrait du plan marché variante (réf 03 PRO ZDR)



Extrait du plan EXE projet (à actualiser suivant le plan masse validé)

# Golf & Paysage

Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

## FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE NG&P08

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Golf et Paysage |
| Nom de l'émetteur :              | Nicolas HOCHART |
| Date                             | 25-11-2010      |
| Destinataires                    | B.E.E.E         |

### Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification

Lieu  
STEP  
Zone  
EXTERIEURS  
Ouvrage :

Élément à modifier :

ARROSAGE DE L'AMENAGEMENT PAYSAGER DE LA STATION  
(Arbres, Arbustes et prairies)

### Rappel du projet initial

Il est prévu un arrosage des arbres et arbustes par goutte à goutte, mais aucun arrosage par aspersion n'est prévu pour les prairies de la station.

### Motivation de la demande de modification

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit | Compte tenu du soin apporté à l'aspect paysager de ce site réhabilité et afin de conserver un espace verdoyant en période estival, il a été convenu de mettre en place un arrosage par aspersion au droit des prairies de la station d'épuration. |
| <input type="checkbox"/> changement procédé              |   |
| <input type="checkbox"/> autre :                         |   |

### Description de la modification proposée

Il est proposé de mettre en place un arrosage par aspersion des prairies de la station, y compris réseau et programmeur centralisé. Cette solution permet de faire l'économie du matériel goutte à goutte prévu initialement, et l'utilisation du réseau de cette solution de base comme secteur secondaire pour l'aspersion. Les travaux à réaliser sont donc les réseaux primaires et secondaires, la fourniture et pose des ensembles de programmation, la pose du programmeur et la pose des appareils d'arrosage par aspersion sur perche. Les données techniques prise en compte pour l'arrivée d'eau sont 6 bars et 38 m<sup>3</sup>/h. Par ailleurs, le bouclage du réseau de distribution pourra permettre dans le futur, et selon l'évolution de la réglementation dans le domaine, d'envisager le piquage de l'eau traité sur le réseau d'arrosage et ainsi de ne plus utiliser l'eau du Canal de Provence.



## Incidences sur les autres parties du projet

### Incidence sur le délai :

6 semaines de travaux supplémentaires par rapport au délai contractuel du marché.

### Incidence sur le coût : + 37 222,14 €

CF Tableau ci-après

### Impacts de coûts d'investissement et de délais

(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)

| Désignation  | Coût (€ HT)                        | Délais (jours<br>calendaire) |
|--|------------------------------------|------------------------------|
| Etude et implantation  | 3j x 1100 = 3 300.00<br>€          |                              |
| Fourniture et pose du matériel d'arrosage  |                                    |                              |
| ▪ Asperseurs (tous types)  |                                    |                              |
| - Turbines MPR 1000, 2000, 3000, MP CORNER 90°-<br>120°-210°-360° distance d'aspersion 5 à 7m          | 180 u x 38.3 € = 6<br>894.00 €     |                              |
| ▪ - Arroseurs IRRITROL PLATINIUM distance<br>d'aspersion 20 à 22m                                      | 15 u x 324.4 € =<br>4 866.00 €     |                              |
| ▪ Regard électrovanne jumbo irritec 60x90cm  | 1 u x 689.00 € =<br>689.00 €       | + 42 jours<br>calendaires    |
| ▪ Programmeur hunter 18 voies l-core   | 500 ml x 19.20 € =<br>9 600.00 €   |                              |
| ▪ Réseau PEHD 32, y compris terrassement des<br>tranchées, raccords, signalisation et toutes sujétions | 300 ml x 22.40 € =<br>6 720.00 €   |                              |
| ▪ Réseau PEHD 50, y compris terrassement des<br>tranchées, raccords, signalisation et toutes sujétions | 600 ml x 34.40 € =<br>20 640.00 €  |                              |
| ▪ Réseau PEHD 75, y compris terrassement des<br>tranchées, raccords, signalisation et toutes sujétions | 600 ml x 34.40 € =<br>20 640.00 €  |                              |
| ▪ Réseau PEHD 90, y compris terrassement des<br>tranchées, raccords, signalisation et toutes sujétions | -1 ens x 27331 € = -<br>27331.00 € |                              |
| ▪ Moins value arrosage marché de base  |                                    |                              |
| Esthétique   | Améliorée                          | Sans                         |
| Garanties  | Identique                          | Sans                         |
| Sécurité   | Améliorée                          | Sans                         |
| Frais Coordination (3%)  | 1084,24 €                          | Sans                         |
| <b>Total</b>   | <b>37 222,14 €</b>                 | <b>42 jours</b>              |

**Projet**  
**1 : 900**  
 lundi 8 novembre 2010  
**PROS-JET**  
**PA DE MASSANE**  
**34670 BAILLARGUES**

**GOLF ET PAYSAGES**

Votre contact  
**SG-RC**

- A/ 7005 21m
- B/ 7005 21m
- C/ 7005 21m
- D/ 7005 21m
- E/ 7005 21m
- F/ 7005 21m
- G/ 7005 21m
- H/ 7005 21m
- I/ 7005 21m
- J/ 7005 21m
- K/ NELSON MP ROTA
- L/ NELSON MP ROTA
- M/ NELSON MP ROTA

- ☒ Vanne manuelle
- ☒ Electrovanne 24V
- ☒ Vanne Sans fil 9V
- ☒ Prise d'eau
- ☒ Programmeur
- ☒ Regard
- Conduite Poly
- - - Cable électrique

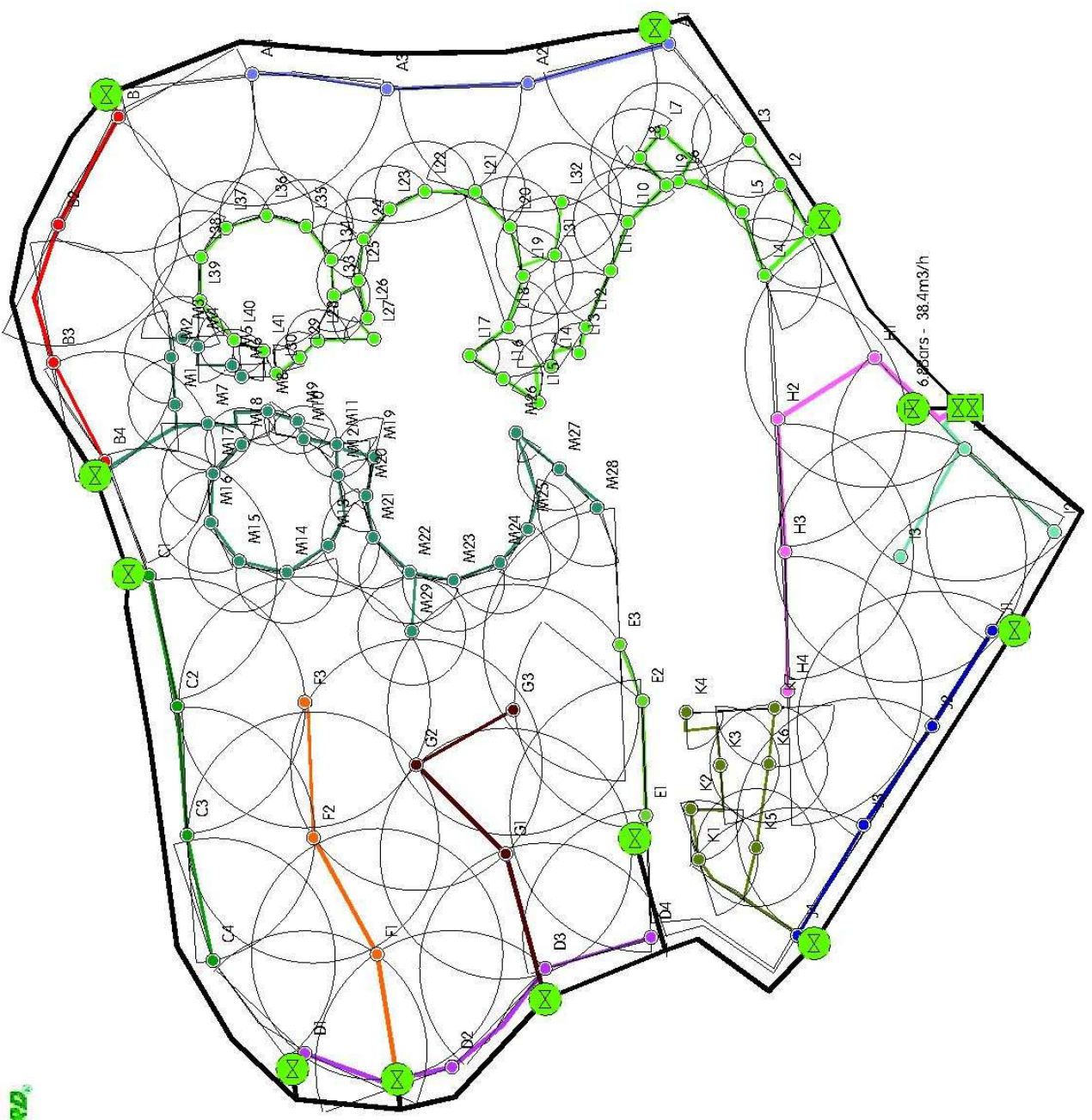


Schéma de principe correspondant à l'étude de faisabilité et dimensionnement ; un plan d'exécution est en cours de réalisation  
 (date de livraison du plan : 1/12/10)

# Golf & Paysage

Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

## FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE NG&P09

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Golf et Paysage |
| Nom de l'émetteur :              | Nicolas HOCHART |
| Date                             | 24-11-2010      |
| Destinataires                    | B.E.E.E         |

### Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification

Lieu  
STEP  
Zone  
EXTERIEURS  
Ouvrage :

Élément à modifier :

PRAIRIE ET PLANTATION ZONE PARKING

### Rappel du projet initial

Le projet prévoyait un simple terrassement en déblais remblais d'une zone à l'Ouest de l'entrée de la station, laissant la possibilité à la maîtrise d'ouvrage de réaliser un parking.

### Motivation de la demande de modification

|  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> amélioration produit | Le risque d'utilisation intempestive de cette surface nécessite à la demande du maître d'œuvre et maître d'ouvrage, d'intégrer cette zone à la station d'épuration (modification du plan clôture, voir fiche G&P 04) et de ce fait de réaliser un aménagement, se raccordant à l'aménagement paysager de la station. |
| <input type="checkbox"/> changement procédé              |  |
| <input type="checkbox"/> autre :                         |  |

### Description de la modification proposée

Il est proposé un aménagement paysager en continuité de celui de la station impliquant la fourniture plantation d'arbustes en prolongement de la ligne de la station, y compris l'arrosage goutte à goutte ; et semis prairie de type garigue sans dominance de couleur par projection hydraulique (sans arrosage). Aucun apport de terre n'est prévu, un amendement du sol sera réalisé après le modelage et l'enlèvement des gravats de surface

## Incidences sur les autres parties du projet

### Incidence sur le délai :

2 semaines de travaux suite enlèvement des stockages inclus dans le délai global du marché

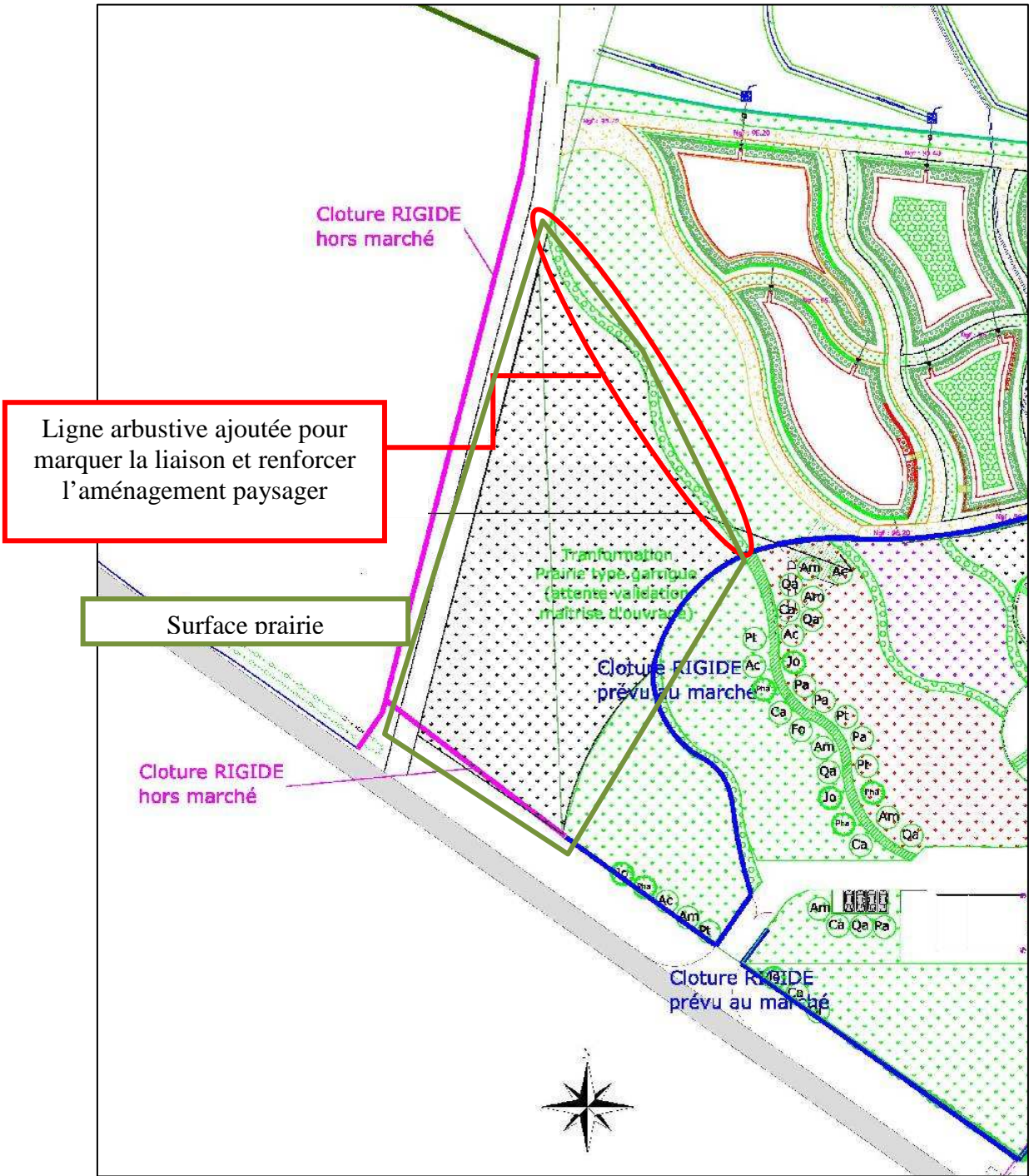
### Incidence sur le coût :

CF Tableau ci-après

### Impacts de coûts d'investissement et de délais

(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)

| Désignation  | Coût (€ HT)  | Délais (jours<br>calendaire)            |
|--|--|---|
| Etude et implantation  | $1/2j \times 1100 = 550.00 \text{ €}$                    |   |
| Hydroseeding prairie mélange vert selon<br>marché de base, y compris préparation de sol<br>et toutes sujétions | $4\,417 \times 1.46 \text{ €} = 6\,448.82 \text{ €}$     | 14 jours inclus<br>dans délai<br>global |
| Fourniture et plantations arbustes lignes  | $85 \text{ ml} \times 7.85 \text{ €} = 667.25 \text{ €}$ |   |
| Fourniture et mise en place goutte à goutte  | $85 \text{ ml} \times 3.88 \text{ €} = 329.80 \text{ €}$ |   |
| Esthétique   | Améliorée  |   |
| Garanties  | Identique  | Sans                                    |
| Sécurité   | Identique  | Sans                                    |
| Frais Coordination (3%)  | 239,88 €   | Sans                                    |
| <b>Total</b>   | <b>8 235,75 €</b>  | Sans                                    |



**Extrait du plan EXE projet**

# Golf & Paysage

Marché N°  
09.020

CONSTRUCTION ET EXPLOITATION TEMPORAIRE  
DE LA STATION D'AIX OUEST

## FICHE DE DEMANDE DE MODIFICATION ET D'AVIS MOTIVE NG&P10

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Organisation émettrice de l'avis | Golf et Paysage |
| Nom de l'émetteur :              | Nicolas HOCHART |
| Date                             | 24-11-2010      |
| Destinataires                    | B.E.E.E         |

### Localisation et désignation de l'objet de la demande de modification

Lieu  
STEP  
Zone  
EXTERIEURS  
Ouvrage :

Elément à modifier :

ETANCHEITE DES FONDS DE BASSINS ZDR

### Rappel du projet initial

Dans le cadre de la consultation du marché de travaux, des tests de perméabilité avaient été réalisés en différents points du site d'implantation.

Dans le cadre du marché, il n'était pas demandé une étanchéité des fonds de bassin, et l'entreprise, sur la base des informations fournies, avait prévu de n'imperméabiliser que les talus des bassins de la ZDR.

### Motivation de la demande de modification

- amélioration produit  
 changement procédé  
 autre :

Après les terrassements généraux des 5 files de la zone de diffusion de rejet (ZDR), 3 de celles-ci présentent des perméabilités supérieures aux tests annexés au marché et hors tolérance admissible.

Compte tenu des résultats des tests de percolation in situ, et dans un souci de maîtriser l'infiltration afin de préserver la nappe et de maintenir les bassins en eaux pour assurer un bon développement des végétaux mis en place, il est proposé d'étancher les fonds des 3 files présentant des résultats supérieurs aux tolérances

### Description de la modification proposée

Il est proposé une étanchéité complémentaire pour les fonds de ces bassins par le même procédé utilisé pour l'imperméabilisation des talus (bentofix : rouleau d'argile) - La mise en œuvre sera continue depuis chaque talus de bassins.

## Incidences sur les autres parties du projet

### Incidence sur le délai :

14 jours calendaires inclus dans le délai global du marché

### Incidence sur le coût : 22 668,24 € HT

CF Tableau ci-après

### Impacts de coûts d'investissement et de délais

(différence entre prévu /actuel et conséquences de la modification)

| Désignation  | Coût (€ HT)                                     | Délais (jours<br>calendaire) |
|--|---|------------------------------|
| Fourniture et mise en œuvre de GSB BENTOFIX X2<br>NSP 4900 y compris recouvrements et traitements<br>des joints, terrassement des tranchées d'ancrage,<br>reprofilage des talus si nécessaire, et toutes<br>sujétions. | 2 100 m <sup>2</sup> x 10.48 € =<br>22 008.00 € | 14 jours                     |
| Garanties  | Améliorée                                       | Sans                         |
| Sécurité   | Identique                                       | Sans                         |
| Frais Coordination (3%)  | 660,24 €  | Sans                         |
| <b>Total</b>   | <b>22 668,24 €</b>                              | <b>Sans</b>                  |



Extrait du plan EXE