

DÉPARTEMENT DE LA RÉUNION

COMMUNE DE LA PLAINE DES PALMISTES

-----  
EXTRAIT DU PROCES VERBAL DES  
DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL EN  
DATE DU VINGT SEPT JUIN

DEUX MILLE DIX-NEUF

Affaire 12-270619

Aménagement sentier cascade BIBERON (rue des Arums à limite domaniale) / Validation du dossier technique et du financement prévisionnel (PST)

NOTA. /. Le Maire certifie que le compte rendu de cette délibération a été affiché à la porte de la Mairie, que la convocation avait été faite le 21 JUIN et que le nombre de membres en exercice étant de 29, le nombre de présent(s) est de : 18

Absent (s) : 08

Procuration (s) : 03

Total des votes : 21

Secrétaire de séance : Priscilla ALLOUETTE

Le quorum étant atteint, le Conseil Municipal a pu valablement délibérer



L'an deux mille dix-neuf le VINGT SEPT à seize heures trente le Conseil Municipal de La Plaine des Palmistes dûment convoqué par Monsieur le Maire s'est assemblé au lieu habituel de ses séances sous la Présidence de Monsieur Marc Luc BOYER.

PRÉSENTS : Marc Luc BOYER Maire - Daniel JEAN-BAPTISTE dit PARNY 1<sup>er</sup> adjoint - Laurence FELICIDALI 2<sup>ème</sup> adjointe - Gervile LAN YAN SHUN 3<sup>ème</sup> adjoint - Sylvie DE ALMEIDA SANTOS 4<sup>ème</sup> adjointe - Micheline ALAVIN 5<sup>ème</sup> adjointe - Emmanuelle GONTHIER 7<sup>ème</sup> adjointe - Jean Benoit ROBERT 8<sup>ème</sup> adjoint - André GONTHIER conseiller municipal - René HOAREAU conseiller municipal - Marie Lucie VITRY conseillère municipale - Jasmine JACQUEMART conseillère municipale - Marie Josée DIJOUX conseillère municipale - Ghislaine DORO conseillère municipale - Priscilla ALOUETTE conseillère municipale - Alette ROLLAND conseillère municipale - Johnny PAYET conseiller municipal - Sabine IGOUFE conseillère municipale.

ABSENT(S) : Jacques GUERIN conseiller municipal - Mélissa MOGALIA conseillère municipale - Jean Noël ROBERT conseiller municipal - Jean-Luc SAINT-LAMBERT conseiller municipal - Lucien BOYER conseiller municipal - Joëlle DELATRE conseillère municipale - Toussaint GRONDIN conseiller municipal - Didier DEURWEILHER conseiller municipal

PROCURATION(S) : Yves PLANTE 6<sup>ème</sup> adjoint à Micheline ALAVIN 5<sup>ème</sup> adjointe - Victorin LEGER conseiller municipal à Gervile LAN YAN SHUN 3<sup>ème</sup> adjoint - Éric BOYER conseiller municipal à Johnny PAYET conseiller municipal

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

## Affaire 12-270619

### Aménagement sentier cascade BIBERON (rue des Arums à limite domaniale) / Validation du dossier technique et du financement prévisionnel (PST)

En juin 2014 une chute de pierres importante causait la mort de 2 personnes qui pique-niquaient au bord du bassin de la cascade BIBERON.

Les expertises géologiques menées immédiatement à la suite de ce drame, conduisaient à fermer le sentier, compte tenu des risques encourus par les promeneurs. En effet les études n'excluaient pas d'autres éboulements sur ce secteur, particulièrement dangereux.

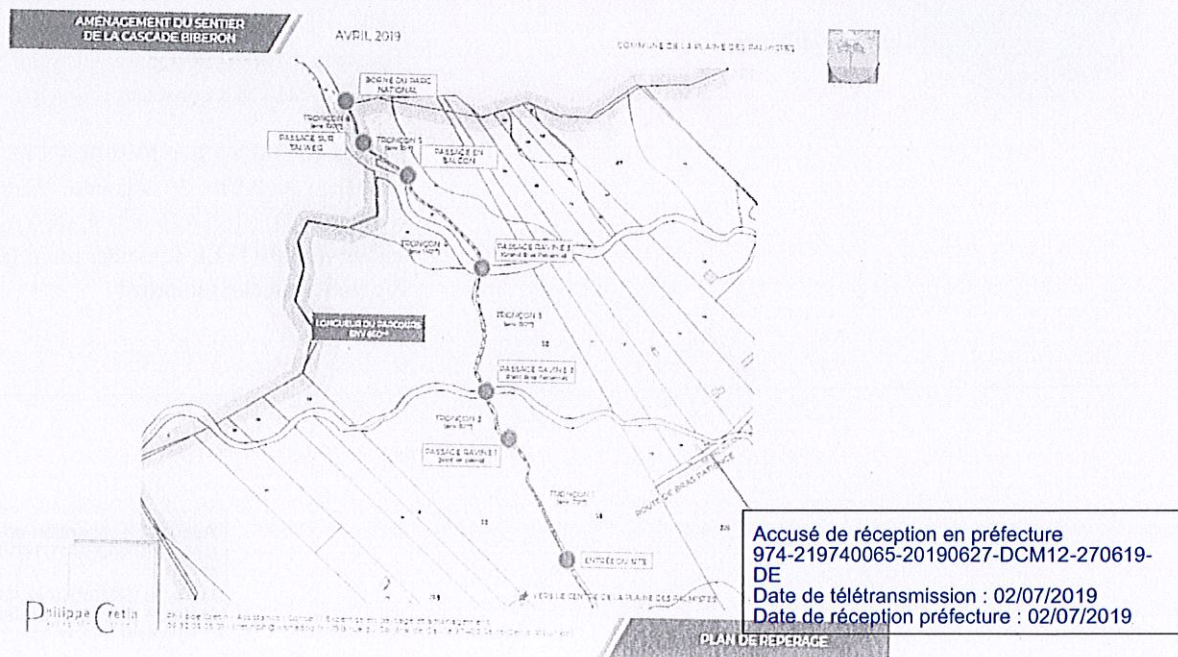
Les analyses complémentaires réalisées en 2015 par le BRGM confirmaient ce diagnostic (le cône d'éboulis s'avérant toujours actif) et préconisaient une interdiction d'accès, totale et définitive au niveau du bassin situé au pied de la cascade.

Le Conseil Départemental a sollicité les services de l'ONF pour imaginer la construction d'un promontoire en rive droite du bassin qui permettrait de profiter des vues sur la cascade sans toutefois mettre en danger les visiteurs. Les études de faisabilité d'un nouvel itinéraire bifurquant du sentier actuel juste avant la descente vers le bassin, ont alors été menées avec plusieurs scénarii possibles selon l'emplacement choisi pour le promontoire d'observation. Au final c'est une solution « haute » qui a été retenue avec la création d'un sentier grimpant en lacets, à flan de rempart, sur une centaine de mètres et la construction d'une petite plateforme d'observation d'une dizaine de mètres carrés. Les travaux relatifs à ces aménagements sont actuellement en cours de réalisation ainsi que la réhabilitation du sentier depuis la borne de délimitation du périmètre du Parc National.

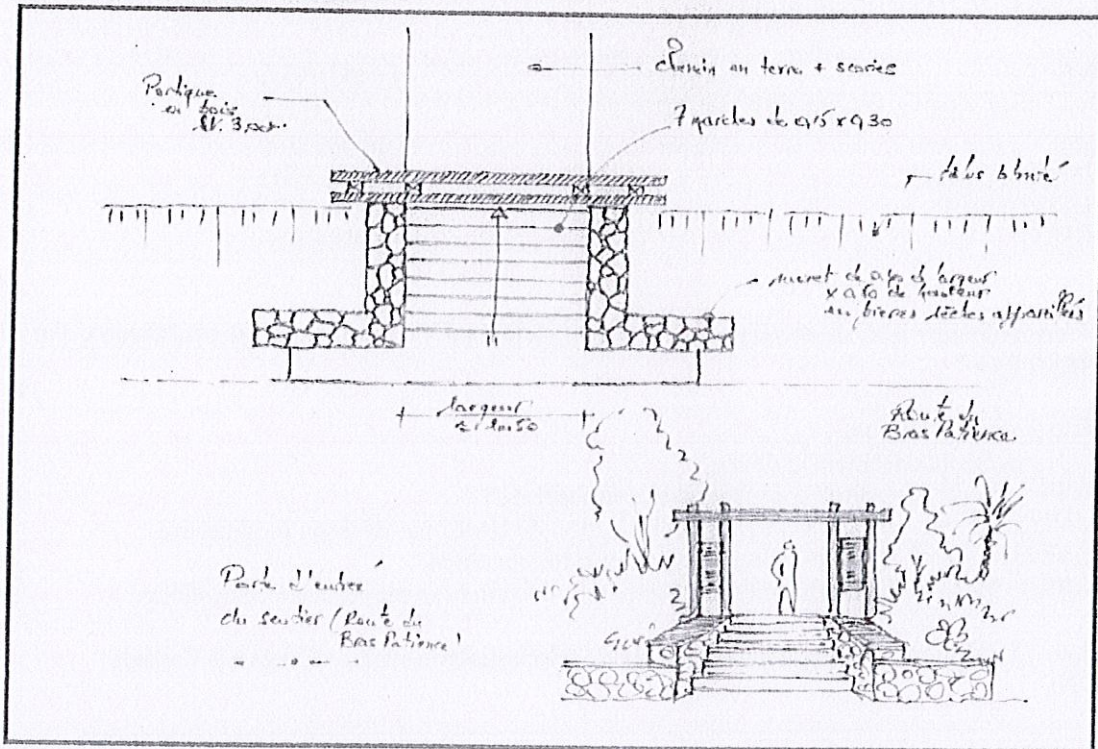
Afin de pouvoir ré-ouvrir ce sentier très prochainement, une fois les travaux du promontoire terminés, il y a nécessité de procéder parallèlement au réaménagement du sentier situé sur les terrains communaux, depuis le parking (route du Bras Patience) jusqu'à l'entrée sur le périmètre du Parc National. Il s'agit de proposer un réaménagement et surtout une revalorisation du sentier existant entre le parking situé sur la rue du Bras Patience et la limite de la propriété communale, en privilégiant le confort et la sécurité. En effet, cette promenade, dont la distance est assez courte, a essentiellement une vocation familiale, même si l'accès au promontoire reste difficile.

Les travaux comprendront, entre autres :

- un réaménagement et un élargissement du sentier, dans l'emprise du sentier communal,
- une mise en sécurité aux endroits dangereux,
- l'aménagement de gués au passage des ravines,
- le remplacement de mobiliers en bois abîmés (gardes corps, marches d'escalier...),
- la réalisation d'ouvrages pour canaliser les eaux de ruissellement afin de rendre l'itinéraire plus confortable.

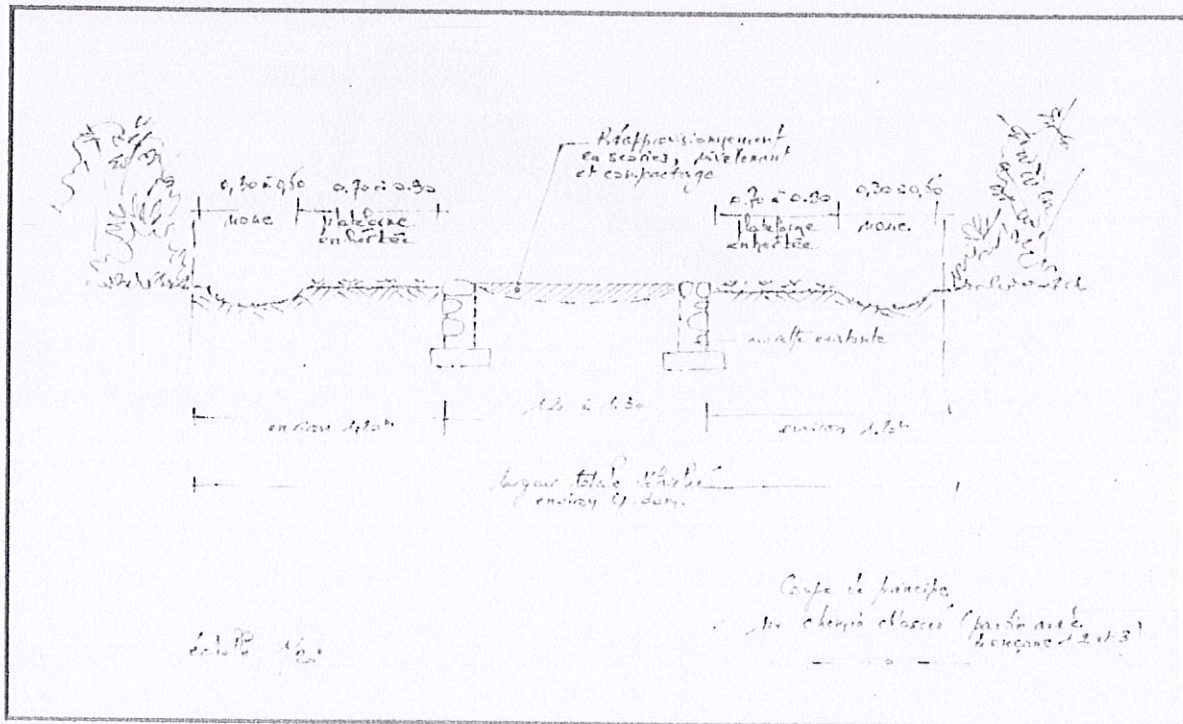


DÉTAIL DE L'ENTRÉE DU SENTIER



COUPE DE PRINCIPALE SUR CHEMIN D'ACCÈS

PARTIE AVALE TRONÇONS 1,2 ET 3



L'emprise des travaux sera variable et s'ajustera à l'emprise communale qui est actuellement maîtrisée. Il est à noter qu'il est impératif de démarrer les travaux prochainement afin d'être réalisés par le Conseil Départemental, sous peine de ne pas pouvoir ouvrir le BIBERON malgré les travaux du promontoire réalisés. En effet, il s'agit dans sécuriser la partie communale pour pouvoir ensuite l'ouvrir au grand public.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

Le montant de cette opération est évalué à 94 547.00 € hors taxes, soit 87 422,00 € pour les travaux et 7 125 € pour les études.

Il est proposé le plan de financement suivant :

ORIGINE	TAUX	MONTANT
Conseil Départemental au titre du PST	80 %	75 637.60 €
Commune	20%	18 909.40 €
Montant total opération		94 547.00 €
Montant TVA à 8.5%		8 036.49 €
Montant TTC		102 583.49 €

Appelé à en délibérer, le Conseil municipal A L'UNANIMITÉ DES MEMBRES PRÉSENTS ET REPRÉSENTÉS :

VALIDE le dossier technique,

VALIDE le plan de financement ci-dessus,

AUTORISE le Maire à lancer la consultation des entreprises,

S'ENGAGE à inscrire les dépenses nécessaires au budget de la ville par décision modificative,

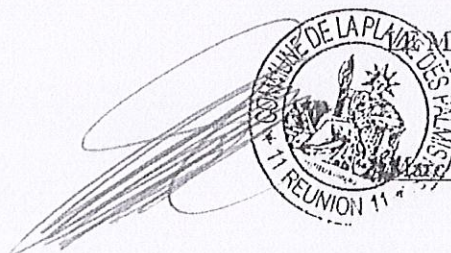
AUTORISE le Maire ou l'Adjoint délégué, à réaliser cette opération,

AUTORISE le Maire ou l'Adjoint délégué à signer tout document se rapportant à cette affaire.

(Pièce-jointe : Définition et description des travaux de valorisation du sentier d'accès à la Cascade BIBERON)

Fait et délibéré en Mairie les jours, mois et an ci-dessus et ont signé les membres présents.

Pour copie conforme

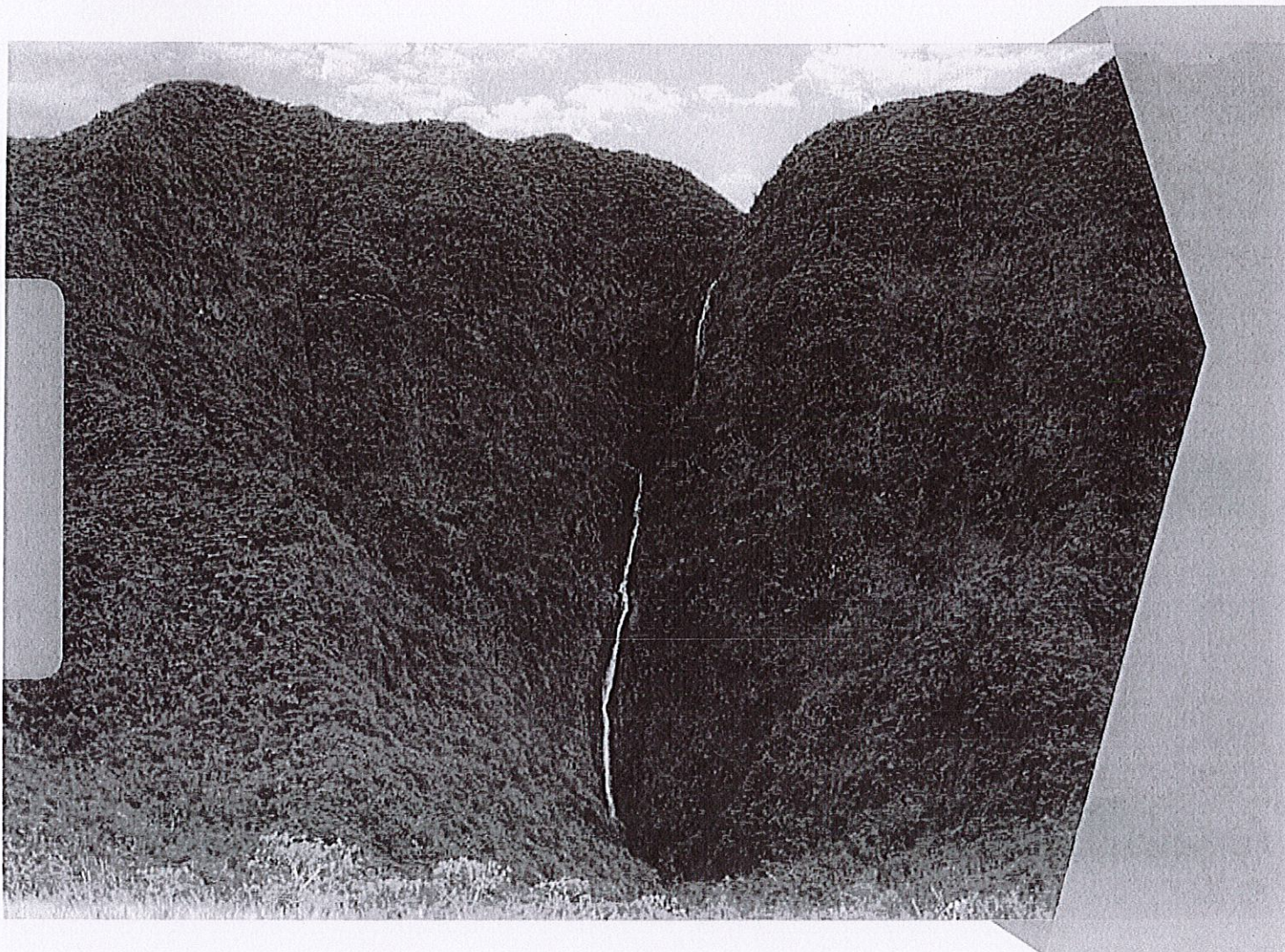
  
Maire, Luc BOYER

Commune de La Plaine des Palmiers  
974 REUNION 11

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019



## COMMUNE DE LA PLAINE DES PALMISTES



### DÉFINITION ET DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VALORISATION DU SENTIER D'ACCÈS À LA CASCADE BIBERON

Philippe Cretin  
Assistance | Conseil | Expertise en paysage et aménagement

+262 692 05 05 01  
cretinph@wanadoo.fr  
19B rue du général de gaulle  
97400 Saint-Denis



Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

DATE : AVRIL 2019



## CONTEXTE DU PROJET





Le présent document a pour objectif de définir et de décrire l'ensemble des travaux à réaliser sur le sentier d'accès à la cascade BIBERON sur la Commune de la PLAINE DES PALMISTES, dans le prolongement des travaux effectués sur la partie domaniale par les services de l'ONF.

#### Le contexte du projet :

En juin 2014 une chute de pierres importante causait la mort de 2 personnes qui pique-niquaient au bord du bassin de la cascade Biberon.

Les expertises géologiques menées immédiatement à la suite de ce drame, conduisaient à fermer le sentier, compte tenu des risques encourus par les promeneurs. En effet les études n'excluaient pas d'autres éboulements sur ce secteur, particulièrement dangereux.

Les analyses complémentaires réalisées en 2015 par le BRGM confirmaient ce diagnostic, le cône d'éboulis s'avérant toujours actif et préconisaient une interdiction d'accès, totale et définitive au niveau du bassin situé au pied de la cascade.

Les services de l'ONF ont alors imaginé la construction d'un promontoire en rive droite du bassin qui permettrait de profiter des vues sur la cascade sans toutefois mettre en danger les visiteurs. Les études de faisabilité d'un nouvel itinéraire bifurquant du sentier actuel juste avant la descente vers le bassin, ont alors été menées avec plusieurs scénarii possibles selon l'emplacement choisi pour le promontoire d'observation.

Au final c'est une solution « haute » qui a été retenue avec la création d'un sentier grimpant en lacets, à flan de rempart, sur une centaine de mètres et la construction d'une petite plateforme d'observation d'une dizaine de mètres carrés.

Les travaux relatifs à ces aménagements sont actuellement en cours de réalisation ainsi que la réhabilitation du sentier depuis la borne de délimitation du périmètre du parc National.

Afin de pouvoir ré-ouvrir ce sentier très prochainement, une fois les travaux du promontoire terminés, il y a nécessité de procéder parallèlement au réaménagement du sentier situé sur les terrains communaux, depuis le parking (route du Bras Patience) jusqu'à l'entrée sur le périmètre du Parc National.

La Commune a donc souhaité réaliser cette approche technique, objet du présent document, afin de permettre ensuite le démarrage d'une phase opérationnelle.

#### Les enjeux de la présente étude :

Il s'agit en effet, de proposer un réaménagement et surtout une revalorisation du sentier existant entre le parking situé sur la rue du Bras Patience et la limite de la propriété communale, en privilégiant le confort et la sécurité. En effet, cette promenade, dont la distance est assez courte a essentiellement une vocation familiale.

#### Les travaux comprendront, entre-autre :

- un réaménagement et un élargissement du sentier,
- une mise en sécurité aux endroits dangereux,
- l'aménagement de gués au passage des ravines,
- le remplacement de mobiliers en bois abîmés (gardes corps, marches d'escalier...),
- la réalisation d'ouvrages pour canaliser les eaux de ruissellement rendre l'itinéraire plus confortable, etc...

Après avoir effectué une reconnaissance détaillée du parcours sur une distance d'environ 650 ml entre le parking d'accès et la limite communale à partir de laquelle les travaux des services de l'ONF sont en cours de réalisation, la visite sur site a permis d'analyser finement les contraintes de l'opération et les potentialités d'aménagement éventuelles.

Elle a également permis d'actualiser les données et les préconisations de l'ONF, validées en juillet 2017.

Accusé de réception en préfecture  
074 210740068 20190627 DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture.: 02/07/2019



Définition et description des travaux de valorisation du sentier d'accès à la cascade BIBERON

---

Le présent document comprend donc :

- un plan général de repérage des tronçons et des « stations » à aménager,
- un descriptif détaillé des travaux à envisager et leurs conditions de réalisation, sous forme d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- un Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (CDPGF) stipulant les quantités estimées des prestations à réaliser,
- un inventaire avec des photos de repérage des lieux plus particulièrement concernés,
- un cahier de croquis et de détails techniques, nécessaires à la bonne compréhension du résultat recherché.

L'ensemble de ces documents est suffisamment précis pour permettre à des entreprises préalablement sélectionnées par la Commune (ou à une entreprise d'insertion ou un organisme de formation...) de remettre une offre chiffrée relative aux travaux à réaliser (ou de prévoir les moyens à mettre en œuvre).

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019





Commune de la Plaine des Palmistes

Définition et description des travaux de valorisation du sentier d'accès à la cascade BIBERON

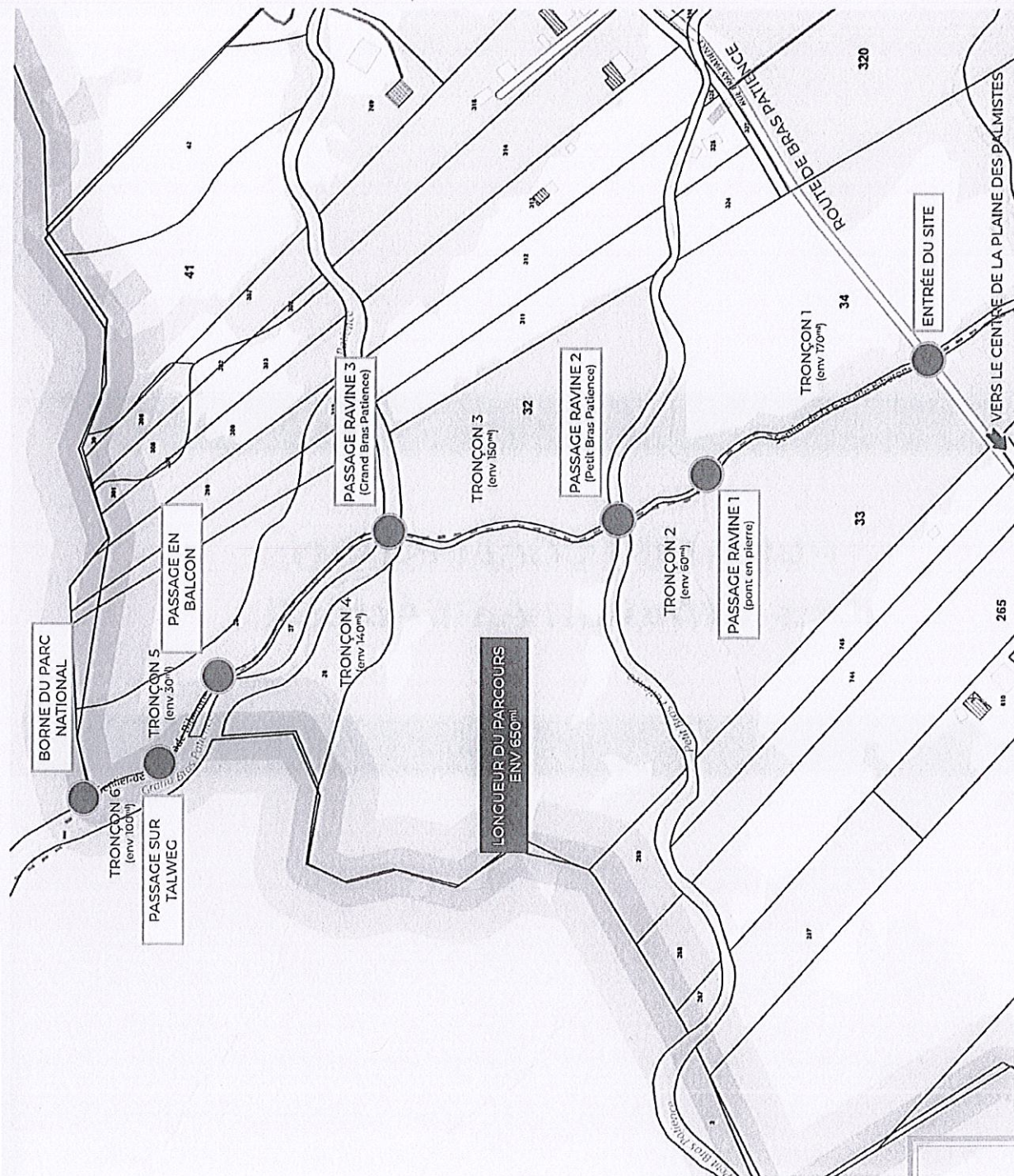
---



## PLAN DE LOCALISATION DES TRAVAUX À RÉALISER

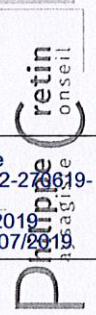


Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019



Philippe Cretin - Assistance | Conseil | Expertise en paysage et aménagement  
06 92 05 05 01 - cretinph@wanadoo.fr - 19B rue du Général de Gaulle 97400 Saint-Denis (Réunion)

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019





Commune de la Plaine des Palmistes

Définition et description des travaux de valorisation du sentier d'accès à la cascade BIBERON



C.C.T.P  
CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIÈRES



Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

**OPERATION : Travaux de revalorisation du sentier d'accès à la cascade Biberon  
LA PLAINE DES PALMISTES**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**SOMMAIRE**

<b>TITRE A GENERALITES</b> .....	<b>3</b>
ARTICLE A.1 - OBJET DU MARCHÉ.....	3
ARTICLE A.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
ARTICLE A.3 - SUJETIONS RESULTANT DE TRAVAUX SOUS ESPACE PUBLIC EN MILIEU NATUREL	3
ARTICLE A.4 - LIEU D'EXECUTION.....	4
ARTICLE A.5 - MESURES DE SECURITE ET PRESCRIPTIONS DIVERSES.....	4
ARTICLE A.5.1 - Mesure de sécurité.....	4
ARTICLE A.5.2 - Prescriptions diverses.....	5
ARTICLE A.6 - COORDINATION DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE.....	5
ARTICLE A.6.1 - Documents de référence.....	5
ARTICLE A.6.2 - Obligations des entreprises.....	5
ARTICLE A.7 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	6
ARTICLE A.8 - MESURES COMPENSATOIRES LIEES A LA PERIODE DES TRAVAUX.....	6
ARTICLE A.8.1 - Mesures compensatoires : domaine pollutions et nuisances.....	6
ARTICLE A.8.2 - Mesures compensatoires : domaine ressources naturelles.....	7
ARTICLE A.8.3 - Mesures compensatoires : domaine des risques.....	7
ARTICLE A.9 - LISTE DES PLANS.....	7
<b>TITRE B TRAVAUX PRELIMINAIRES ET TERRASSEMENTS GENERAUX</b> .....	<b>8</b>
ARTICLE B.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	8
ARTICLE B.1.1 - Installations de chantier.....	8
ARTICLE B.1.2 - Travaux préliminaires.....	8
ARTICLE B.1.3 - Terrassements en déblais-remblais pour mise à niveau des fonds de forme du sentier	8
ARTICLE B.1.4 - Réglage et finition des fonds de forme, réglage autour des ouvrages exécutés.....	8
ARTICLE B.2 - PROVENANCE DES MATERIAUX.....	9
ARTICLE B.2.1 - Conditions d'utilisation des sols de déblais en remblais.....	9
ARTICLE B.2.2 - Matériaux pour remblais.....	9
ARTICLE B.2.3 - Dépôts.....	9
ARTICLE B.2.4 - Lieux d'emprunt.....	9
ARTICLE B.3 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	9
ARTICLE B.3.1 - Terrassements.....	9
ARTICLE B.3.2 - Cas particuliers des chemins prévus en stabilisé et chemins en terre battue.....	9

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

<b>TITRE C</b>	<b>MACONNERIES</b>	<b>11</b>
<b>ARTICLE C.1</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	<b>11</b>
ARTICLE C.1.1	Généralités	11
ARTICLE C.1.2	Murs, murets, petites bordures	11
ARTICLE C.1.3	Escaliers	11
ARTICLE C.1.4	Petits dalots	11
ARTICLE C.1.5	Gabions	11
<b>ARTICLE C.2</b>	<b>PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX</b>	<b>11</b>
ARTICLE C.2.1	Généralités	11
ARTICLE C.2.2	Granulats pour mortiers et bétons	12
ARTICLE C.2.3	Pierres pour maçonneries	12
<b>ARTICLE C.3</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES</b>	<b>12</b>
ARTICLE C.3.1	Généralités	12
ARTICLE C.3.2	Murs, murets et escaliers	13
ARTICLE C.3.3	Gabions	13
ARTICLE C.3.4	Calculs justificatifs des ouvrages	13
<b>TITRE D</b>	<b>REVETEMENTS DE SOL</b>	<b>14</b>
<b>ARTICLE D.1</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	<b>14</b>
ARTICLE D.1.1	Généralités	14
ARTICLE D.1.2	Reprise de revêtement en stabilisé de granulats de scories	14
ARTICLE D.1.3	Revêtement en terre battue (sentiers naturels)	14
<b>ARTICLE D.2</b>	<b>PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX</b>	<b>14</b>
ARTICLE D.2.1	Généralités	14
<b>ARTICLE D.3</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>15</b>
ARTICLE D.3.1	Fondations des cheminements	15
ARTICLE D.3.2	Revêtement en stabilisé	15
<b>TITRE E</b>	<b>MOBILIER - SIGNALÉTIQUE</b>	<b>16</b>
<b>ARTICLE E.1</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES OUVRAGES</b>	<b>16</b>
ARTICLE E.1.1	Généralités	16
ARTICLE E.1.2	Mobilier sur mesure	16
<b>ARTICLE E.2</b>	<b>PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX</b>	<b>17</b>
ARTICLE E.2.1	Généralités	17
ARTICLE E.2.2	Les aciers galvanisés	17
ARTICLE E.2.3	L'inox	18
ARTICLE E.2.4	Le bois	18
ARTICLE E.2.5	Les bétons et mortiers	19
<b>ARTICLE E.3</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>20</b>
ARTICLE E.3.1	Dimensions des éléments constitutifs des ouvrages – Règles de calcul	20
ARTICLE E.3.2	Élément modèle - Prototype	20
ARTICLE E.3.3	Manutention, transport, déchargement, et rangement, des matériaux	20
ARTICLE E.3.4	Implantation des équipements	20
ARTICLE E.3.5	Massif d'ancrage des ouvrages	21
ARTICLE E.3.6	Contrôle de l'exécution des travaux	21

## TITRE A GENERALITES

### ARTICLE A.1 - OBJET DU MARCHÉ

Le présent cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les conditions détaillées pour l'exécution des travaux de : RÉHABILITATION ET REVALORISATION DU SENTIER D'ACCES A LA CASCADE BIBERON

Ces travaux sont à réaliser pour le compte de LA COMMUNE DE LA PLAINE DES PALMISTES

### ARTICLE A.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Ces travaux concernent les prestations suivantes :

- TITRE A : TRAVAUX PRELIMINAIRES ET TERRASSEMENTS
- TITRE B : PETITES MAÇONNERIES
- TITRE C : REVETEMENTS DE SOL

Il est précisé à l'entreprise que les travaux se déroulent en zone naturelle et nécessitent une vigilance accrue pour la bonne gestion du chantier. L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour minimiser les nuisances liées aux travaux, notamment la poussière, le bruit et la gestion des eaux provenant du chantier.

#### 1.a.1 - Travaux préliminaires et terrassements

- Les travaux d'installation de chantier, de reconnaissance, de piquetage et d'implantation, la pose de panneaux de chantier...
- Le défrichage, débroussaillage, coupe à cul blanc avec dessouchage, nettoyage et évacuation des végétaux... sur les abords immédiats du sentier (si nécessaire et uniquement dans les emprises concernées et validées par le MO),
- Le remodelage de sol pour l'amélioration du confort de la marche et pour la sécurité,

#### 1.a.2 - Petites maçonneries

- La construction de petites maçonneries diverses en pierres issues du site: murets en pierres, bordures-murettes, marches d'escaliers en pierres ou en bois, etc...
- La réalisation de « dalots » d'évacuation des eaux superficielles en pierres ou en bois,
- La pose de gabions pour passage à gué,

#### 1.a.3 - Revêtement de sol

- Les traitements des sols : terre battue, sols en scories compactés...

#### 1.a.4 - Mobilier

La fabrication, la fourniture à pied d'œuvre et la pose du mobilier suivant:

- Garde-corps en poteaux + câbles inox,
- Portique en bois.

### ARTICLE A.3 - SUJETIONS RESULTANT DE TRAVAUX SOUS ESPACE PUBLIC EN MILIEU NATUREL

Les mesures suivantes doivent être respectées :

- Les travaux doivent être exécutés de manière à n'apporter que le minimum de gêne aux usagers du site. En tout état de cause, il y a lieu, pour l'entrepreneur,

Revalorisation du sentier d'accès à la cascade Biberon – LA PLAINE DES PALMISTES.....

Accusé de réception en préfecture  
8712-249740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de signature : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

frais, de jour comme de nuit, conformément aux dispositions réglementaires. L'entrepreneur demeure entièrement responsable des accidents qui pourraient survenir de son fait ou de celui de ses préposés par inobservation de ces dispositions.

- Les tranchées transversales au sentier ou les travaux sur l'emprise du sentier doivent permettre la libre circulation des promeneurs. S'il y a lieu l'entrepreneur est tenu d'aménager des passages sur les tranchées ou les excavations en vue de leur franchissement commode par les usagers.
- La signalisation et la protection des travaux incombent à l'entrepreneur, sous le contrôle du Maître d'Ouvrage. Ce contrôle ne réduit en aucune façon la responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne les accidents pouvant survenir de son fait ou de celui de ses préposés.

#### **ARTICLE A.4 - LIEU D'EXECUTION**

Les travaux sont à réaliser à :

**COMMUNE DE LA PLAINE DS PALMISTES**  
Route de Bras Patience

#### **ARTICLE A.5 - MESURES DE SECURITE ET PRESCRIPTIONS DIVERSES**

##### **ARTICLE A.5.1 - Mesure de sécurité**

L'Entrepreneur devra se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur pour ce type de chantier.

##### **A.5.1.1- Circulation du Personnel et du Matériel**

Sur les terrains mis à sa disposition, l'Entrepreneur devra donner toutes indications nécessaires pour les aménagements à prévoir en ce qui concerne les circulations. Ces aménagements devront être compatibles aux installations de chantier tel que les baraquements et les dépôts.

Le Personnel et les camions qui circuleront sur les voies publiques et éventuellement sur les voies privées devront se conformer aux ordres et aux autorisations instaurées.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des dégâts et des dégradations de toutes natures qui pourraient résulter des passages tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des emprises.

Les dépenses correspondantes tant pour les remises en état que pour les nettoyages nécessaires sont entièrement à sa charge.

##### **A.5.1.2- Rencontre des canalisations diverses**

Sans objet

##### **A.5.1.3- Défense et lutte contre l'incendie**

L'Entrepreneur devra se conformer avant toute activité sur le chantier aux dispositions générales pour l'exécution des actes de l'autorité supérieure ayant pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique.

##### **A.5.1.4- Protection des Arbres et Arbustes**

L'Entrepreneur devra veiller à la conservation de tous les arbres et arbustes préalablement repérés aux abords des emprises du sentier.

**Un relevé contradictoire des arbres et arbustes à conserver sera établi avant le démarrage des travaux de débroussaillage.**

Tout arbre ayant été arraché par erreur ou ayant déperé du fait des travaux sera facturé à l'entreprise à raison de 750 € (sept cent cinquante euros) l'unité.

Tout arbuste ayant été arraché ou ayant déperé du fait des travaux sera remplacé à l'identique par l'entreprise, à ses frais.

#### **A.5.1.5- Emplois des explosifs**

L'emploi d'explosifs n'est pas autorisé.

### **ARTICLE A.5.2 - Prescriptions diverses**

#### **A.5.2.1- Connaissance des lieux par l'Entrepreneur**

L'Entrepreneur est réputé avoir parfaitement connaissance de toutes les sujétions imposées par l'exécution des travaux et de toutes les conditions locales susceptibles d'influencer le prix des ouvrages et notamment :

- de la nature et de la qualité du terrain,
- des conditions de transport et d'accès au chantier,
- de toutes sujétions découlant de l'exécution des travaux dans la région,

il est rappelé que pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur veillera au respect des normes de sécurité pour les éventuels utilisateurs.

Pour ce faire, il prendra toutes les mesures nécessaires pour d'une part garantir la sécurité des personnes et d'autre part garantir la protection des ouvrages.

#### **A.5.2.2- Organisation, sécurité et hygiène des chantiers**

A.5.2.2.a - L'installation des chantiers de l'entreprise bénéficie des facilités suivantes données par le Maître d'ouvrage : Voir CCAP

A.5.2.2.b - Les installations suivantes sont réalisées par l'Entrepreneur : Voir CCAP

A.5.2.2.c - Lieux et dépôt définitif et provisoire : Voir CCAP

A.5.2.2.d - Les mesures particulières concernant la sécurité et l'hygiène seront prises par l'Entrepreneur conformément aux stipulations de l'article 31.4 du C.C.A.G. des travaux.

A.5.2.2.e - La signalisation des chantiers dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique sera réalisée par l'Entrepreneur sous le contrôle du MO.

### **ARTICLE A.6 - COORDINATION DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE**

#### **ARTICLE A.6.1 - Documents de référence**

- Directive du Conseil Européen n°92-57 du 24 juin 1992,
- Loi n°93-1418 du 31 décembre 1993,
- Décret n°94-1159 du 26 décembre 1994,
- Décret du 8 janvier 1965,
- Editions du Comité Technique Régional,
- Fiches de sécurité édictées par l'OPPBTP,
- Recommandations du service prévention de la C.R.A.M.

#### **ARTICLE A.6.2 - Obligations des entreprises**

Il est rappelé que le P.G.C fait partie intégrante du Marché. Les prescriptions sont donc réputées prises en compte dans les offres.

Il est également rappelé ci-après que les entreprises doivent :

Accusé de réception en préfecture 974-219740065-20190627-DCM12-270619- DE Date de télétransmission : 02/07/2019 Date de réception préfecture : 02/07/2019
---



- Rédiger et transmettre pour approbation le PPSPS au CSPS dans un délai maximum de 30 jours,
- Transmettre le PGC aux éventuels sous-traitants,
- Prévenir les éventuels sous-traitants de transmettre leur PPSPS dans un délai de 30 jours,
- Désigner un interlocuteur qui accompagnera obligatoirement le CSPS lors de ses visites sur le chantier,
- Désigner un interlocuteur pour le CSPS habilité à signer le Registre Journal,
- Se conformer aux directives édictées par le CSPS en cours de travaux,
- Remettre dans les délais impartis (sous peine de pénalités pour retard) les documents tels que fiche d'identification, certificats d'entretien, autorisation de conduite, qualifications, DICT, fiches de sécurité...,
- Remettre un dossier complet de plans, schémas, notices, directives d'entretien, etc., au CSPS afin qu'il puisse élaborer le DIUO.

En cas de manquement de l'entreprise vis à vis de ses obligations, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'alerter les autorités compétentes.

#### **ARTICLE A.7 - INSTALLATION DE CHANTIER**

Les installations de chantier ainsi que la sécurité collective sont à la charge de l'entreprise et les frais inhérents sont intégralement compris dans l'offre de l'entreprise.  
Ces installations seront conformes aux prescriptions du PGC et du CCAP.

#### **ARTICLE A.8 - MESURES COMPENSATOIRES LIEES A LA PERIODE DES TRAVAUX**

L'ensemble des mesures compensatoires ci-dessous précisées visent à réduire l'impact des travaux sur le milieu et notamment sur la qualité des eaux.

Ces mesures devront obligatoirement être respectées par les entreprises pendant toute la durée du chantier.

##### **ARTICLE A.8.1 - Mesures compensatoires : domaine pollutions et nuisances**

###### **A.8.1.1- Qualité des eaux**

Pour préserver la qualité des eaux, les mesures sont les suivantes :

###### ➤ Traitement des eaux pluviales :

Si celles-ci venaient à être chargées en hydrocarbures et en MES du simple fait du chantier, l'implantation de filtres (filtres à pailles) ou de séparateurs d'hydrocarbures temporaires serait nécessaire.

###### ➤ Absorbant :

En cas de déversement accidentel de polluant (hydrocarbures, huiles, produits chimiques), l'entreprise devra la mise à disposition d'un absorbant pour enrayer immédiatement la pollution de l'eau et des sols.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la présence de ravines à proximité immédiate du chantier.

Toutes mesures seront prises afin d'éviter les risques de pollution dus à la présence d'engins de chantier.

###### **A.8.1.2- Bruit – Vibrations – Air - Poussière – Circulation – Visuel**

Les mesures suivantes permettront d'atténuer les nuisances subies par les riverains :

###### ➤ Mesures acoustiques :

Le bruit qui pourra être engendré en phase travaux sera atténué et limité par des horaires et par le respect de la réglementation sur le bruit.

###### ➤ Equilibre Déblais-Remblais :

Dans la mesure du possible (compatibilité des matériaux, phasage des opérations), l'équilibre entre les déblais et les remblais pourra être optimisé, c'est-à-dire que tout matériau déblayé servira comme matériau de remblai. Cela permettra de réduire au strict minimum la circulation des engins.

Accusé de réception en préfecture 974-219740065-20190627-DCM12-270619- DE Date de télétransmission : 02/07/2019 Date de réception préfecture : 02/07/2019
---

➤ Mesures contre la poussière :

Deux mesures simples pour lutter contre l'envol des poussières devront être respectées par l'entreprise :  
L'arrosage des pistes par temps sec. Il sera préférentiellement effectué avec les eaux météoriques, pour limiter la consommation d'eau potable. Cela nécessite donc leur récupération préalable.  
Le bâchage des camions et des bennes.

#### **A.8.1.3- Déchets**

Les nuisances générées par les déchets du chantier devront être atténuées ainsi :

➤ Déchets verts :

Après un stockage préalable sur site (pour laisser s'en échapper la faune), les déchets verts seront collectés et transportés hors du chantier pour être compostés et valorisés.

➤ Déchets de chantier construction-démolition :

Sans objet.

### **ARTICLE A.8.2 - Mesures compensatoires : domaine ressources naturelles**

#### **A.8.2.1- Gestion des matériaux**

La gestion des ressources déblais-remblais disponibles sur le site est à optimiser pour minimiser les nuisances qu'ils induisent.

#### **A.8.2.2- Transparence hydraulique**

La transparence hydraulique de la phase chantier est à assurer en maintenant régulièrement en état les zones d'écoulement des eaux de surface, et en éliminant toute obturation ou gêne de l'écoulement des eaux.

#### **A.8.2.3- Besoins en eau**

Les besoins en eau potable du chantier sont à limiter en favorisant la récupération des eaux météoriques.

#### **A.8.2.4- Gestion de l'énergie**

Le chantier consomme de l'énergie par l'intermédiaire des engins de chantier et des camions. Celle-ci peut être limitée en minimisant le trafic routier et en instaurant une bonne conduite du chantier.

### **ARTICLE A.8.3 - Mesures compensatoires : domaine des risques**

#### **A.8.3.1- Inondations**

Le risque d'inondations sera empêché en assurant la transparence hydraulique de la phase chantier et en éliminant toute obturation ou gêne de l'écoulement des eaux.

#### **A.8.3.2- Incendie**

Le risque d'incendie sera empêché par une bonne conduite du chantier, et par une interdiction absolue des brûlages de matériau (y compris déchets verts) sur le site.

#### **A.8.3.3- Vents cycloniques**

Pour prévenir le risque de destruction des cyclones au cours de la phase chantier, les calendriers des phases de travaux seront adaptés et si possible prévus avant la période cyclonique (période allant du 15 décembre au 15 avril).

### **ARTICLE A.9 - LISTE DES PLANS**

Voir Sommaire du dossier.

## TITRE B TRAVAUX PRELIMINAIRES ET TERRASSEMENTS GENERAUX

### ARTICLE B.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### ARTICLE B.1.1 - Installations de chantier

Sont compris :

- La mise en place des installations de chantier proprement dites (baraquements, salle pour réunion de chantier, vestiaires pour le personnel, sanitaires...) et le gardiennage du chantier jusqu'à la réception,
- Les clôtures ou balisages nécessaires,
- La réalisation de l'ensemble des plans et détails d'exécution relatifs aux travaux du présent lot,
- La signalisation temporaire de chantier et des voies publiques,
- La fourniture et pose de panneaux de chantier (1 unité),
- Le constat d'huissier éventuel,
- Le nettoyage de l'emprise du chantier pendant toute la durée des travaux,

#### ARTICLE B.1.2 - Travaux préliminaires

Ces travaux consistent à nettoyer, débroussailler et préparer l'emprise du chantier.

Ils comprennent notamment :

- Les prestations nécessaires pour le piquetage et l'implantation, le nettoyage des emprises,
- Le défrichage, débroussaillage, coupe à cul blanc avec dessouchage d'arbustes et petits arbustes, nettoyage et évacuation des végétaux,
- Démolitions de marches d'escalier en pierres avec récupération des pierres et mise en stock,
- Dépose et évacuation de gardes corps existants en bois (y compris platines métalliques),
- Récupération de blocs rocheux en déblai et mise en stock pour réutilisation en enrochements.

#### ARTICLE B.1.3 - Terrassements en déblais-remblais pour mise à niveau des fonds de forme du sentier

L'entrepreneur procédera :

- au remodelage du sentier sur certains tronçons. Il s'agira de supprimer les roches ou les têtes de roches à la barre à mine, de retirer les pierres instables ou « roulantes » sous les pieds, de combler les trous et de réutiliser les pierres présentes sur le site afin de les disposer comme des pavés (face plane en surface) pour rendre la marche confortable. Ce travail nécessitera ponctuellement un terrassement en déblais sur 0,20 cm d'épaisseur en moyenne pour permettre de bien ancrer les pierres dans le sol,
- à l'extraction par des moyens manuels de blocs indésirables, au transport des matériaux extraits sur les lieux de réutilisation ou de dépôts provisoires,
- Les déblais ne seront pas évacués hors du chantier (sauf exceptions) mais réutilisés sur le site selon les directives du Mo
- Les talus de déblais seront stabilisés et réglés en compatibilité avec la cohésion des terres.

#### ARTICLE B.1.4 - Réglage et finition des fonds de forme, réglage autour des ouvrages exécutés

L'entrepreneur aura à sa charge le réglage fin des terres après travaux (emprise du sentier, abords, noues, etc...), le dressement des talus aux pentes définitives, le modelage fin avant mise en œuvre des matériaux ou réalisation des petits ouvrages : escaliers, bordures-murettes, dalots, etc....

L'entrepreneur devra également le réapprovisionnement en scories calibrés pour remise à niveau du sentier aux endroits fortement érodés.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

## ARTICLE B.2 - PROVENANCE DES MATERIAUX

---

Toutes les fournitures et tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages devront être agréés par le Maître d'Ouvrage. En ce qui concerne les matériaux d'extraction, le Maître d'Ouvrage pourra retirer l'agrément des lieux d'emprunt de matériaux de remblais si le gisement ne donne plus de matériaux de qualité convenable.

### ARTICLE B.2.1 - Conditions d'utilisation des sols de déblais en remblais

La réutilisation des matériaux extraits du site sera systématiquement privilégiée après nettoyage, tri, calibrage, etc...  
Ces modalités seront proposées par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

### ARTICLE B.2.2 - Matériaux pour remblais

Les matériaux pour remblai seront constitués :

- de matériaux issus des déblais dans les conditions prévues précédemment,
  - de matériaux d'emprunts en tout-venant alluvionnaire ou de scories calibrés,
- L'entreprise devra fournir des matériaux qui répondent aux spécifications du CCTP.

En tout état de cause, l'entrepreneur reste seul responsable de la régularité de l'approvisionnement du chantier et de la qualité des matériaux.

### ARTICLE B.2.3 - Dépôts

Les lieux de dépôts définitifs et provisoires seront proposés par l'entrepreneur qui aura la charge d'obtenir les autorisations nécessaires.

L'emplacement des dépôts provisoires sera protégé contre la venue des eaux extérieures par la création de fossés provisoires. Au droit de l'accès, le franchissement des fossés provisoires ou définitifs, sera assuré par des buses provisoires.

Les terres mises en dépôt seront régaliées au fur et à mesure de leur déversement. Une fois la mise en stock des terres terminée, l'entrepreneur assurera un réglage général et un nettoyage.

Le compactage des terres en dépôt sera réalisé selon les instructions du Maître d'Ouvrage.

### ARTICLE B.2.4 - Lieux d'emprunt

Les lieux d'emprunt sont laissés à l'initiative de l'entrepreneur qui doit toutefois les soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage et procéder à cet effet aux reconnaissances et analyses nécessaires pour assurer que le matériau respecte les spécifications énoncées au présent CCTP. Ces lieux d'emprunt devront par ailleurs avoir reçu les agréments nécessaires.

## ARTICLE B.3 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

---

### ARTICLE B.3.1 - Terrassements

Les travaux de terrassement seront réalisés avec précaution et retenue afin de perturber le moins possible le sol en place et le milieu.

Les pentes des talus rattrapant le terrain naturel seront généralement réglées approximativement à 3 (largeur) pour 2 (hauteur) mais s'adapteront à la configuration du terrain.

Les talus à réaliser au droit des murets seront terrassés provisoirement suivant une ligne se rapprochant le plus de la verticale sans toutefois négliger les risques possibles d'éboulement mettant en cause la sécurité des travailleurs.

L'Entrepreneur sera tenu de conduire les travaux de manière à éviter que les matériaux utilisés ou réutilisés soient dégradés ou détrempés.

Accusé de réception en préfecture 974-219740065-20190627-DCM12-270619- DE Date de télétransmission : 02/07/2019 Date de réception en préfecture : 02/07/2019
--

### **B.3.1.1- Déblais**

Les déblais sont classés selon leur nature en deux catégories :

- Déblais en terrain meuble hétérogène.
- Déblais en terrain rocheux compact.

Le chantier n'est concerné que par des déblais en terrain meuble hétérogène.

### **B.3.1.2- Remblais**

Les remblais proviendront soit des déblais si leur qualité s'avère satisfaisante, soit des zones d'emprunt agréées par le Maître d'œuvre.

Cet apport devra être identique à celui mis en œuvre et, compacté dans les mêmes conditions.

### **ARTICLE B.3.2 - Cas particuliers des chemins prévus en stabilisé et cheminements en terre battue**

Les terrassements pour mise à niveau des fonds de forme des chemins revêtus en stabilisé et en terre battue ne pourront être réalisés que manuellement (ou exceptionnellement à l'aide de petits engins de type mini pelle bob-cat). Les gros engins étant formellement interdits sur le site.

D'autre part, certaines zones sont à protéger pour la conservation des végétaux existants. Toutes les dispositions seront prises par l'entreprise pour protéger ces secteurs durant toute la durée du chantier.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

## TITRE C MACONNERIES

### ARTICLE C.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### ARTICLE C.1.1 - Généralités

Les travaux comprennent la mise en œuvre des matériaux nécessaire à la construction de l'ensemble des maçonneries en pierres issues du site: bordures, murets, marches d'escaliers, dalots... et à la pose de gabions.

#### ARTICLE C.1.2 - Murs, murets, petites bordures...

Conformément au plan et détails joints, les travaux comprennent :

- L'implantation et l'exécution des fouilles,
- La réalisation des fondations,
- Le coffrage et le ferrailage,
- La construction du corps de la maçonnerie en pierres à joints secs,
- La réalisation de l'arase ou du couronnement prévu,
- La finition ou réalisation des parements visibles,
- Le nettoyage à l'eau haute pression en fin de travaux.

#### ARTICLE C.1.3 - Escaliers

Idem

#### ARTICLE C.1.4 - Petits dalots

Idem

#### ARTICLE C.1.5 - Gabions

Les gabions seront réalisés sur place conformément aux spécifications du fabricant. Les travaux comprennent :

- L'implantation et l'exécution des fouilles et la préparation du fond de forme pour l'assise,
- La fourniture des cages en treillis soudés en galfan, l'approvisionnement à pied d'œuvre et le montage,
- Le remplissage avec les galets issus du site et leur mise en place dans les règles de l'art,
- La finition et la fixation des gabions entre eux,
- Les agencements des gros blocs autour des gabions en protection (et notamment en amont) en privilégiant un aspect le plus naturel possible...

### ARTICLE C.2 - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX

#### ARTICLE C.2.1 - Généralités

Toutes les fournitures et tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages devront être agréés par le Maître d'Ouvrage.

Leur provenance est indiquée dans le tableau ci-après. Ce tableau caractérise également la nature et la provenance des matériaux entrant dans la composition de certaines prestations décrites dans les autres chapitres.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

NATURES	PROVENANCES	EMPLOIS
Granulats pour mortier et béton sables fins	Sable de rivière ou de broyage agréé par le Maître d'œuvre	Mortier ou béton
Granulats moyens et gros	"	Béton
Liants hydrauliques	Fournisseurs agréés par le Maître d'œuvre	Mortiers et bétons
Aciers pour armatures	"	Bétons armés
Mœllons d'origine basaltique : galets éclatés	Ballastières ou carrières agréées par le Maître d'œuvre, et pierres récupérées in situ	Murets, escaliers, bordures...
Madriers bois	Fournisseurs agréés par le Maître d'œuvre	Escaliers, dalots
Cages en treillis (galfan)	Fournisseurs agréés par le Maître d'œuvre	Gabions

#### ARTICLE C.2.2 - Granulats pour mortiers et bétons

Idem chapitre précédent

#### ARTICLE C.2.3 - Pierres pour maçonneries

Les pierres utilisées pour les maçonneries seront des pierres issues du site (ou de gisements situés à proximité en cas de besoin), il s'agira de pierres provenant de champs et non de galets de rivière, elles seront sélectionnées et triées.

Elles seront cassées ou taillées ponctuellement selon l'utilisation (angles de bordures et de dalots, arêtes de murets et marches d'escaliers...).

Elles seront choisies afin de permettre un appareillage soigné à joints serrés sur les parements visibles.

Une attention particulière sera demandée pour la finition des arêtes et des arases supérieures, les arêtes verticales seront confectionnées avec des pierres taillées sur 2 faces avec un angle à 90°.

### ARTICLE C.3 - MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

#### ARTICLE C.3.1 - Généralités

##### C.3.1.1- Préparation des assises de fondation des murs, murets et escaliers

Si le matériau rencontré est un terrain meuble et homogène, la fouille sera particulièrement soignée, avec des parements verticaux, et le fond compacté et nivelé.

Si le matériau rencontré est un terrain hétérogène, rocheux, il n'y aura pas lieu de désorganiser les masses compactes en place, mais de les traiter pour qu'elles servent d'assise à l'ouvrage.

##### C.3.1.2- Fondations

Elles seront coulées en pleine fouille ou coffrées selon la nature des sols rencontrés.

Pour les murs et murets, elles seront coulées par redans dont les longueurs varieront avec le profil en long du projet.

Elles seront réalisées en béton armé de qualité n° 3 dosé à 350 kg.

Les parties supérieures seront parfaitement horizontales.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

## **ARTICLE C.3.2 - Murs, murets et escaliers**

### **C.3.2.1- Murs, murets, marches d'escaliers et dalots... en pierres sèches**

Les maçonneries prévues au plan en pierres seront réalisées conformément aux prescriptions définies à l'article 64 du C.C.T.G. et conformément au détail joint.

Les pierres seront convenablement humidifiées avant l'emploi de manière à ce que l'eau du mortier ne soit pas absorbée par capillarité.

La maçonnerie sera exécutée à bain de mortier. Le mortier ne sera jamais versé en masse sur les maçonneries mais déposé au fur et à mesure de l'avancement. Le mortier utilisé pour la pose sera du mortier n°3, dosé à 350 Kg.

Par temps chaud, les maçonneries seront arrosées fréquemment afin de prévenir une dessiccation trop rapide, elles seront préservées contre la sécheresse ou la pluie par des planches ou des films plastiques.

Les pierres équarries seront d'origine basaltique. Elles seront choisies pour un appareillage soigné sur les parements visibles et l'arase du mur ou sur les contre marches...

La hauteur des murets, et dimensions des escaliers, dalots... sont indiquées aux détails joints au dossier.

### **C.3.2.2- Traitement des parements**

#### **C.3.2.2.a - Le corps des maçonneries**

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur l'importance qu'attache le Maître d'Ouvrage à la qualité des parements visibles en pierres notamment :

- La qualité de l'appareillage : appareillage de type opus incertum,
- La façon des joints : en creux de 1 à 2cm et de largeur maximum 3cm,
- La finition des arêtes : à l'interruption du parement, les moellons devront être cassés afin d'obtenir une arête vive continue.

#### **C.3.2.2.b - L'arase des maçonneries**

Les arases seront réalisées en pierres sur 2 faces, c'est-à-dire à partir de « galettes » d'une épaisseur d'environ 3 à 5cm.. Leur aspect sera conforme aux prescriptions définies précédemment,

## **ARTICLE C.3.3 - Gabions**

Les gabions seront réalisés in situ avec récupération de blocs dans la rivière en veillant à calibrer les matériaux selon les recommandations du fabricant. Le remplissage sera réalisé manuellement en privilégiant sur les parois visibles un agencement soigné et le plus naturel possible.

Une attention toute particulière sera apportée à la stabilité de l'ouvrage et à sa protection amont en disposant des blocs (les plus gros possibles) jusqu'à la hauteur de l'arase supérieure du gabion. Ces blocs devront être suffisamment stables afin de ne pas compromettre l'ensemble de l'installation.

## **ARTICLE C.3.4 - Calculs justificatifs des ouvrages**

L'entrepreneur devra soumettre au visa du Maître d'Ouvrage les calculs justificatifs et les dessins d'exécution des ouvrages dans un délai de trente (30) jours calendaires avant la date prévue pour le début des travaux.

Le Maître d'Ouvrage les retournera à l'Entrepreneur, s'il y a lieu, accompagnés de ses observations, dans un délai de quinze (15) jours calendaires.

Les rectifications qui seraient demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans le délai qui lui sera imparti.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de téléransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019



## TITRE D REVETEMENTS DE SOL

### ARTICLE D.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### ARTICLE D.1.1 - Généralités

Les travaux comprennent la mise en œuvre des matériaux constituant les traitements des sols suivants: stabilisé de scories et sentier en terre battue.

Les travaux seront réalisés conformément aux indications portées sur les plans et détails joints au présent dossier.

#### ARTICLE D.1.2 - Reprise de revêtement en stabilisé de granulats de scories

Un revêtement sommaire en stabilisé de granulats de scories calibrées 4/6 ou 4/8 est prévu pour la reprise de la partie avale du sentier (conformément aux parties déjà réalisées).

Ces travaux comprennent :

- La mise en œuvre de la chape en stabilisé sur l'épaisseur nécessaire pour reprendre les niveaux (cf. détail),
- Le roulage léger à sec,
- L'humidification de la surface et compactage au rouleau non vibrant,
- La couche superficielle de finition,

#### ARTICLE D.1.3 - Revêtement en terre battue (sentiers naturels)

Un revêtement superficiel en terre battue est prévu pour les parties courantes du sentier.

Ces travaux comprennent :

- Les travaux d'implantation et de piquetage,
- Les terrassements sur 5 à 10 cm et nettoyage des surfaces : épierrage, évacuation des déchets, débris, et remise en place des matériaux (cf. travaux préliminaires),
- Le tassement et le compactage à sec,
- L'humidification de la surface et le re-compactage au rouleau manuel.

### ARTICLE D.2 - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX

#### ARTICLE D.2.1 - Généralités

Toutes les fournitures et tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages devront être agréés par le Maître d'œuvre.

Leur provenance est indiquée dans le tableau ci-après. Ce tableau caractérise également la nature et la provenance des matériaux entrant dans la composition de certaines prestations décrites dans les autres chapitres.

NATURES	PROVENANCES	EMPLOIS
Terre triée et calibrée	Issue du site	Sentier en terre battue
Scories	Carrière agréée par le Maître d'œuvre	Sentier en scories

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

## ARTICLE D.3 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

### ARTICLE D.3.1 - Fondations des cheminements

Les fondations seront réalisées par apport de matériaux grossiers tout venant issus du site.

### ARTICLE D.3.2 - Revêtement en stabilisé

#### ► Stabilisé de scories :

Après mise en œuvre des fondations, les interventions successives seront conduites dans l'ordre suivant :

- Nivellement et compactage du fond de forme (tolérance de planimétrie : 2 cm sous la règle de 3m),
- Mise en œuvre d'une chape en stabilisé sur 10 cm d'épaisseur, comprenant mélange de scories 0/6 concassées et de liant argileux (15 à 20%). Le mélange sera effectué à sec à l'aide d'un malaxeur ou à la bétonnière. Le mélange devra impérativement être homogène,
- Une fois la chape en place, roulage léger à sec, afin d'obtenir un serrage du matériau avant compactage (cette opération doit être réalisée rapidement afin d'éviter un lessivage des éléments liants par les eaux de pluies),
- Ensuite, humidification de la surface et compactage au rouleau non vibrant (15 à 20 kg par cm de génératrice). On considère que le compactage sera atteint lorsque le rouleau ne laisse plus de trace après son passage (tolérance de planimétrie : 1 cm sous la règle de 3 m),
- Couche superficielle de finition sur 2 cm en scories purs 4/6,
- Léger compactage à sec.

#### ► Terre battue (sentier) :

Après mise en œuvre des fondations, les interventions successives seront conduites dans l'ordre suivant :

- Nivellement et compactage de la forme (tolérance de planimétrie : 2 cm sous la règle de 3m),
- Mise en œuvre d'une chape en stabilisé sur 10 cm d'épaisseur comprenant des granulats de basalte concassés calibrés 4/10 ou 6/10 en mélange avec les matériaux du site issus des déblais (si ceux-ci présentent les qualités suffisantes...),
- Ensuite, humidification de la surface et compactage au rouleau non vibrant (15 à 20 kg par cm de génératrice). On considère que le compactage sera atteint lorsque le rouleau ne laisse plus de trace après son passage (tolérance de planimétrie : 1 cm sous la règle de 3 m),
- Léger compactage à sec.

Compte tenu de la configuration du site et des objectifs à atteindre, la réalisation des revêtements de sol en scories ou en terre battue devra essentiellement s'adapter aux contraintes du lieu et respecter les sols en place. Les travaux devront cependant se rapprocher au mieux et chaque fois que cela sera possible de la description théorique ci-dessus.

## TITRE E MOBILIER - SIGNALÉTIQUE

### ARTICLE E.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES OUVRAGES

#### ARTICLE E.1.1 - Généralités

Ces travaux comprennent toutes les études, fournitures, fabrication et travaux nécessaires à la réalisation totale et complète du mobilier prévu au présent marché :

- Les gardes corps
- Le portique d'entrée en bois.

**Sont compris dans les travaux :**

- L'implantation du mobilier et les fouilles nécessaires,
- La fourniture, la pose et le scellement du mobilier, les études et notes de calcul nécessaires à la fabrication et à la réalisation de ces travaux,
- Toutes les prestations assurant une parfaite finition des ouvrages,
- La fabrication, la pose et la fixation des structures primaires et secondaires,
- Toutes les plus-values et sujétions d'exécution conforme aux règlements en vigueur,
- Pendant toute la durée du chantier, l'enlèvement des déchets, débris d'emballage, gravats, nettoyage de toute trace de colle, de peinture, etc...,

**Il est précisé que :**

- Les informations sur les détails sont données à titre indicatif pour servir de base au dossier de consultation,
- Les plans ne donnent pas tous les détails sur la conception et le dimensionnement des divers éléments et sur les principes de scellement ou de ferrailage,
- Qu'il appartient à l'entrepreneur d'effectuer les démarches, les recherches et les études complémentaires qu'il jugera utiles à l'établissement des commandes des fournitures nécessaires à la réalisation de ces travaux.

#### ARTICLE E.1.2 - Mobilier sur mesure

##### E.1.2.1- Généralités

Pour chacun des éléments de mobilier prévus réalisés sur mesure, les travaux comprennent :

- La réalisation et diffusion des plans d'exécution et notes de calcul qui devront être agréés par le Maître d'œuvre,
- La réalisation éventuelle d'un prototype (garde-corps) soumis à l'agrément du Maître d'œuvre,
- La fabrication en atelier,
- La galvanisation à chaud et le thermolaquage des pièces métalliques,
- Le traitement classe 4 des bois après usinage (résineux),
- L'amenée à pied d'œuvre de l'ouvrage et des accessoires,
- L'ancrage au sol ou dans maçonneries et des accessoires,
- Les réglages nécessaires,
- Y compris toutes sujétions.

##### E.1.2.2- Les gardes corps

Ils seront confectionnés à partir de poteaux type « barres Gewy » avec 3 câbles inox tendus horizontalement.

##### E.1.2.3- Le portique d'entrée

Le portique sera en bois traité classe IV (pin sylvestre) conforme au détail acier galvanisé (visserie inox)

## ARTICLE E.2 - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX

### ARTICLE E.2.1 - Généralités

Le présent CCTP ne fait pas référence à des produits et à des marques précises mais il fixe les qualités minimales, ainsi que les caractéristiques techniques des prestations à fournir par l'entrepreneur.

L'entrepreneur a la possibilité de proposer des qualités supérieures ou équivalentes, dans la mesure où il respecte le concept de « design » de l'ensemble du mobilier urbain et sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Dans les 20 jours suivant la notification du marché, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Ouvrage :

- Le descriptif détaillé des mobiliers et leurs provenances,
- Le planning des approvisionnements, de la préfabrication et du montage du mobilier.

Il est par ailleurs précisé :

- Au cas où l'entrepreneur désirerait modifier les dispositions prévues, celui-ci serait tenu d'en informer préalablement le Maître d'Ouvrage et d'en indiquer les raisons.
- Dans le cas contraire, ou en cas de rejet de la modification, les dispositions du projet devront être respectées, même si un accord a été donné sur un plan d'atelier ou de fabrication comportant une modification non signalée.

### ARTICLE E.2.2 - Les aciers galvanisés

Les aciers employés devront répondre aux conditions définies par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

#### E.2.2.1- Qualité et nuances des aciers

Les aciers employés seront de qualité et de nuances supérieures. La qualité affectée sera de type 3 pour les poteaux, platines d'assemblages, équerres, éléments soudés, etc... Tous les aciers seront des aciers dégraissés.

#### E.2.2.2- Assemblages boulonnés

Les boulons seront conformes aux règles CM 66 et norme NFE 27 701.  
Tous les boulons, sauf les boulons HR, seront en 6,8 (limite élastique 58 kg/mm<sup>2</sup>), ou de qualité 5,6 (allongement de 20%) selon destination et accord du Maître d'œuvre.  
Les boulons HR seront de qualité 8,8 ou 10,9.  
La tolérance de perçage sur les diamètres est limitée à 1 mm.

#### E.2.2.3- Assemblages soudés

Tous les assemblages soudés seront réalisés à l'atelier. Le soudage sur chantier est interdit.  
Les soudures seront meulées soigneusement et il ne restera pas de bourrelets de soudure ni de vide sur les surfaces planes des profilés.  
Elles seront piquetées et grattées pour être débarrassées du laitier de soudure.

L'épaisseur de zinc sera supérieure ou égale à 70 microns, soit 550g/m<sup>2</sup>.  
La galvanisation sera mise en place sur les pièces assemblées et soudées.

Le système de peinture sera le thermolaquage et les coloris seront définis par le Maître d'Ouvrage.  
L'épaisseur minimale totale de la couche de peinture sera supérieure à 40 microns et exécutée en trois couches.

Toute altération de peinture mettant en péril le système anticorrosion entraînera

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

#### **E.2.2.4- Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion**

Les traitements de protection contre la corrosion des ouvrages métalliques seront toujours réalisés en usine ou en atelier.

L'application de peinture anticorrosion sur le chantier ne sera pas admise.

##### **E.2.2.4.a - Ouvrages en métal ferreux :**

Selon le cas, les traitements seront les suivants :

- Traitement en usine du fabricant par peinture ou revêtement plastique : selon système propre à chaque fabricant,
- Traitement par galvanisation : traitement répondant à la norme NFA 91 121, masse nominale du revêtement par face 300 g/m<sup>2</sup>, après décapage par grenailage (tous les percements et autres interventions seront effectués avant la galvanisation),
- Traitement par métallisation : métallisation au zinc répondant à la norme NFA 91 201, épaisseur 40 microns, après décapage au jet de corindon.

##### **E.2.2.4.b - Ouvrages en alliage léger :**

Selon les spécifications ci-après au présent CCTP, la protection contre la corrosion sera traitée par :

- Revêtement par laque thermodurcissable label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans ou par anodisation label EWAA EURAS accompagné d'une tenue de 10 ans.

##### **E.2.2.4.c - Accessoires – Visseries :**

Les visseries et accessoires divers ne seront jamais en métal ferreux non traité contre la corrosion.

Les visseries seront en fonction du type de l'ouvrage et selon le fabricant en inox.

Les accessoires, s'il y a lieu, seront traités comme les éléments de l'ouvrage ou en polyamide selon le type d'accessoires, ou à défaut traités comme les visseries.

#### **ARTICLE E.2.3 - L'inox**

L'ensemble des visseries, câbles pour garde-corps, et accessoires de fixation et de montage sera en inox de haute qualité.

L'inox devra être conforme aux normes et réglementations en vigueur. Il devra être de qualité égale ou supérieur à de l'inox A4 classe 80.

#### **ARTICLE E.2.4 - Le bois**

##### **E.2.4.1- Nature et qualité des bois**

Les bois employés devront toujours être des bois de type PIN SYLVESTRE de premier choix et traité classe IV, dans le cadre de la norme NFP 50 001 bois nomenclature.

*Classe de résistance :*

Les bois devront répondre à la norme NF EN 338 (NF 21 353).

Les règles de calcul de garde-corps devront être conformes aux règles CB 71.

L'entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre une proposition de type de bois et de sa qualité. Les bois seront déterminés en fonction de la nature des travaux et de leur mode de finition.

##### **E.2.4.2- Traitement des bois**

*Protection insecticide et fongicide :*

Tous les bois en œuvre devront avoir été traités au moyen d'un produit de préservation homologué au label CTBF et obtenus un certificat de classe 4 à présenter au Maître d'œuvre.

Ce traitement devra être effectué par une station titulaire de l'agrément professionnel, dite « station agréée CTB » ou à défaut, conformément aux prescriptions du Centre Technique du Bois. L'entrepreneur

aura à sa charge l'application d'un produit de traitement adapté selon les spécifications du DTU et des normes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de présenter un certificat attestant de ce traitement du bois.

Les produits employés ne devront pas produire de désordres aux peintures ou vernis de revêtement et aux métaux mis en œuvre dans certains mobiliers. Ils seront hydrofuges et assureront en même temps :

- La stabilisation du bois en profondeur,
- Le dégraissage des bois gras,
- Le traitement insecticide et fongicide.

L'entrepreneur est responsable des défauts et des conséquences des traitements et de dessiccation des bois.

#### **E.2.4.3- Façonnage**

Le façonnage du bois sera réalisé dans les règles de l'art. Il sera réalisé en atelier et avant traitement. L'ensemble des façonnages sera réalisé sur machine outils. Les ajustages sur le site seront soumis à l'accord du Maître d'œuvre.

La visserie sera obligatoirement en inox de premier choix.

#### **E.2.4.4- Finition et protection des ouvrages bois**

Toutes les pièces de bois seront soigneusement poncées et les angles chanfreinés. Elles ne devront comporter aucune écharde, épaufrure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect des ouvrages finis.

La dissimulation des défauts par masticage est formellement proscrite.

Les menuiseries seront traitées en atelier et livrées finies, lasurées ou vernies, selon la demande.

### **ARTICLE E.2.5 - Les bétons et mortiers**

#### **E.2.5.1- Bétons**

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées au DTU correspondant, et conformément aux dispositions des règles BAEL en vigueur pour ce qui est des bétons armés.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

Le dosage et la granulométrie des agrégats et du ciment seront déterminés par l'entrepreneur en fonction de :

- La nature du béton à obtenir,
- Le mode de transport et la mise en œuvre,
- La nature de l'ouvrage,
- Les résistances exigées,
- Les finitions des parements.

#### **E.2.5.2- Massif de fondation en béton**

Tous les massifs devront respecter les dimensions voulues, aux emplacements indiqués, calculées en fonction du poids et des efforts dus aux vents en conditions cycloniques. Ils devront comporter toutes gaines, fourreaux, réservations, etc. pour passage des câbles électriques, ou systèmes de fixation (platines, etc...).

#### **E.2.5.3- Mortiers**

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux DTU correspondants et en vigueur. L'entrepreneur sera responsable de la composition des mortiers y compris pour des mortiers particuliers.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

## ARTICLE E.3 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

### ARTICLE E.3.1 - Dimensions des éléments constitutifs des ouvrages – Règles de calcul

Les calculs seront menés en respectant les règles énoncées à l'article 1.3.7.2 du présent CCTP « Normes et réglementations » et relatives aux différents matériaux.

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des ouvrages seront déterminées par l'entrepreneur en fonction :

- Des dimensions de l'ouvrage,
- De la position et de l'emplacement,
- Des efforts à subir du fait de la fonction,
- De l'utilisation,
- Des effets du vent (règles NV, région 4/coef. du site : bord de mer). Vent extrême : 400 daN/m2.

*Calculs automatiques :*

- Au cas où l'entrepreneur ferait établir par des moyens de calcul automatique, tout ou partie des calculs qui lui incombe, il joindra une notice indiquant de façon complète, les hypothèses de base de calcul, leurs processus, les formes employées et les notations.
- Les « sorties » de tout programme de calcul utilisé devront être suffisamment nombreuses et comporter assez de résultats intermédiaires pour que les options tant techniques que logiques soient mises en évidence, et que les fractions de calcul comprises entre deux options consécutives puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification.

### ARTICLE E.3.2 - Élément modèle - Prototype

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la forte exigence du Maître d'Ouvrage sur la qualité d'aspect et de finition du mobilier.

A cet effet, pour certains ouvrages (gardes corps...), le Maître d'Ouvrage aura la faculté de demander à l'entrepreneur la réalisation d'un élément à titre de modèle ou prototype. Cette contrainte devra être intégrée au prix global et forfaitaire et ne pourra faire l'objet d'aucune rémunération supplémentaire.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le Maître d'œuvre de l'élément modèle.

### ARTICLE E.3.3 - Manutention, transport, déchargement, et rangement, des matériaux

Les matériaux dont la fourniture et le transport sont à la charge de l'Entrepreneur, seront déchargés directement sur le chantier et mis en œuvre au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les fournitures à la charge de l'Entrepreneur, les agrégats pour fabrication du béton... seront approvisionnés et mis en dépôt à l'intérieur du chantier, aux emplacements définis préalablement.

Tous les matériaux nécessaires aux différents ouvrages seront amenés à pied d'œuvre dans les délais prévus. Ils devront présenter les dimensions et conditions exigées. Ils ne pourront être employés qu'après avoir été examinés par le Maître d'Ouvrage.

Les matériaux refusés devront être enlevés le jour même par l'Entrepreneur.

### ARTICLE E.3.4 - Implantation des équipements

Le piquetage sur le terrain est effectué contradictoirement par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre.

Les équipements devront être alignés et parfaitement verticaux dans la mesure du possible.

L'Entrepreneur prendra toutes ses dispositions pour protéger le matériel mis en place en phase d'exécution et jusqu'à la réception.

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019

**ARTICLE E.3.5 - Massif d'ancrage des ouvrages**

Les massifs d'ancrage des ouvrages devront être proportionnés à l'équipement pour résister à tout acte de vandalisme et calculés aux normes des vents à La Réunion (les scellements seront conformes aux prescriptions du fabricant pour les équipements préfabriqués).

**ARTICLE E.3.6 - Contrôle de l'exécution des travaux**

Tous les essais d'agrément, de convenance, seront fournis par l'entreprise qui aura également à sa charge les essais et contrôles de mise en œuvre des matériaux et matériels.

Lu et accepté  
L'Entrepreneur

Dressé par  
Le Maître d'œuvre

Le Maître d'ouvrage

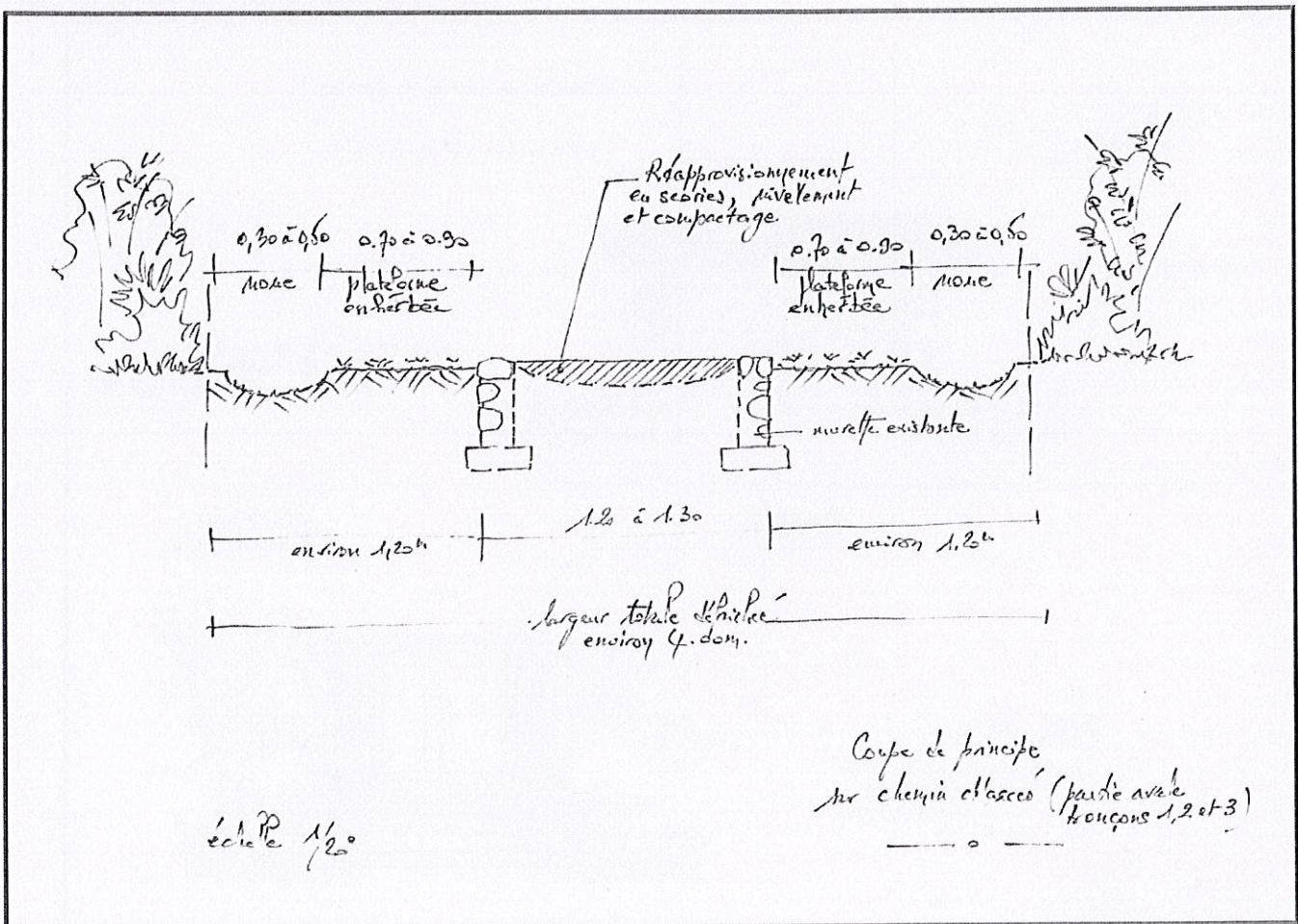
Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception en préfecture : 02/07/2019





COUPE DE PRINCIPE SUR CHEMIN D'ACCÈS

PARTIE AVALE TRONÇONS 1,2 ET 3

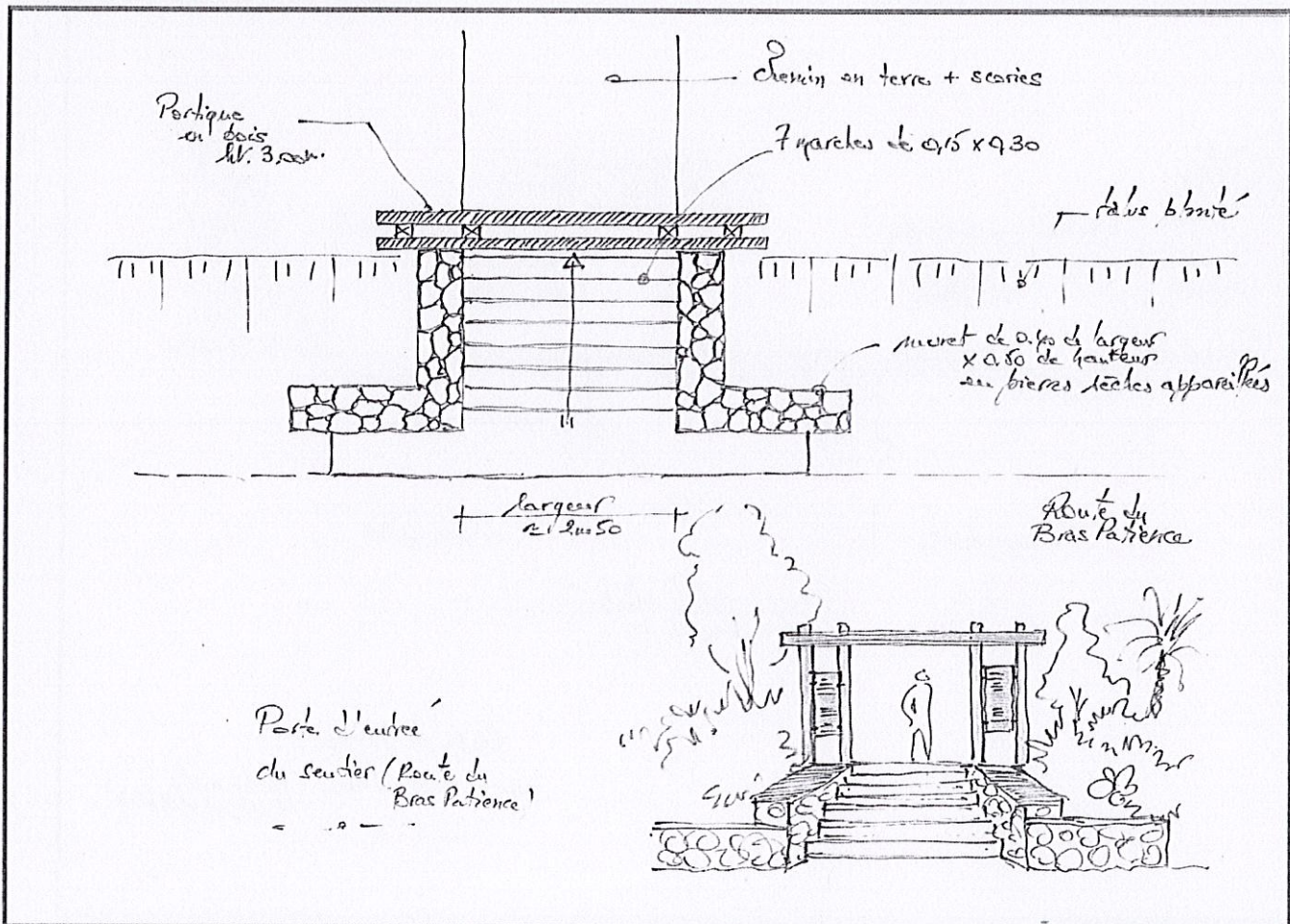


ECHELLE 1/20°

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019



DÉTAIL DE L'ENTRÉE DU SENTIER

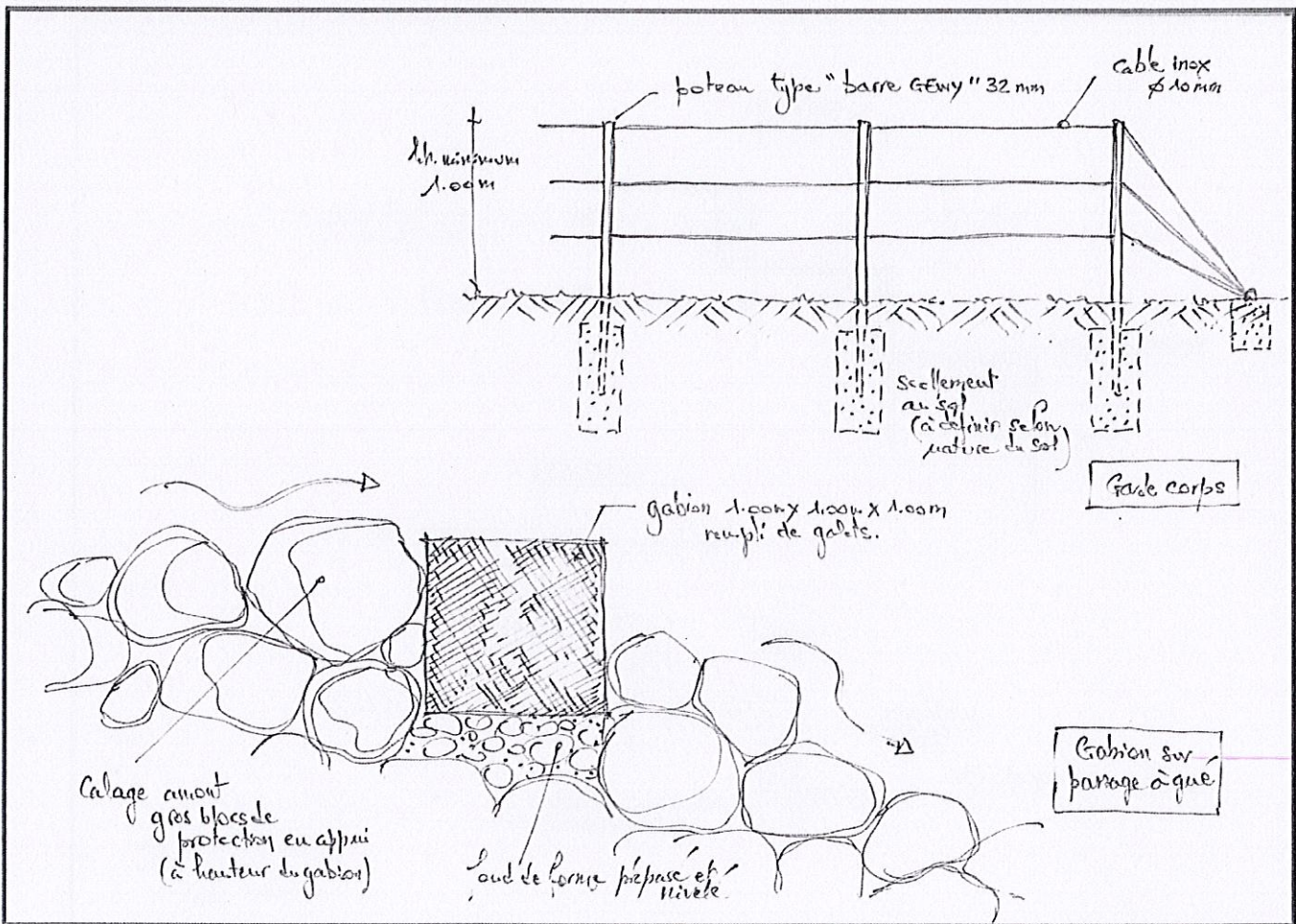


ECHELLE 1/20<sup>e</sup>



Commune de la Plaine des Palmistes  
Définition et description des travaux de valorisation du sentier d'accès à la cascade BIBERON

DÉTAILS SUR GARDE-CORPS ET SUR GABIONS

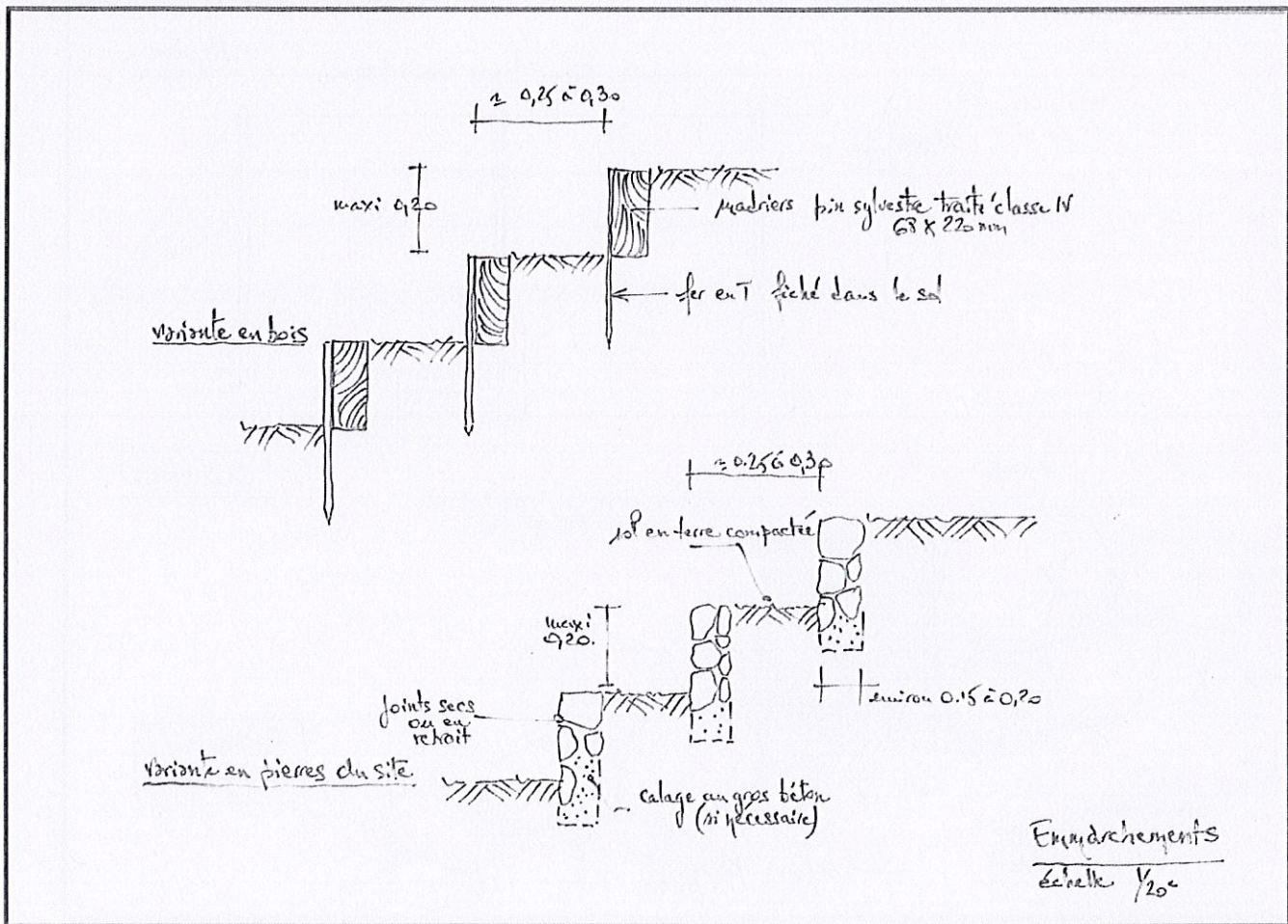


ECHELLE 1/20°

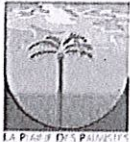
Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019



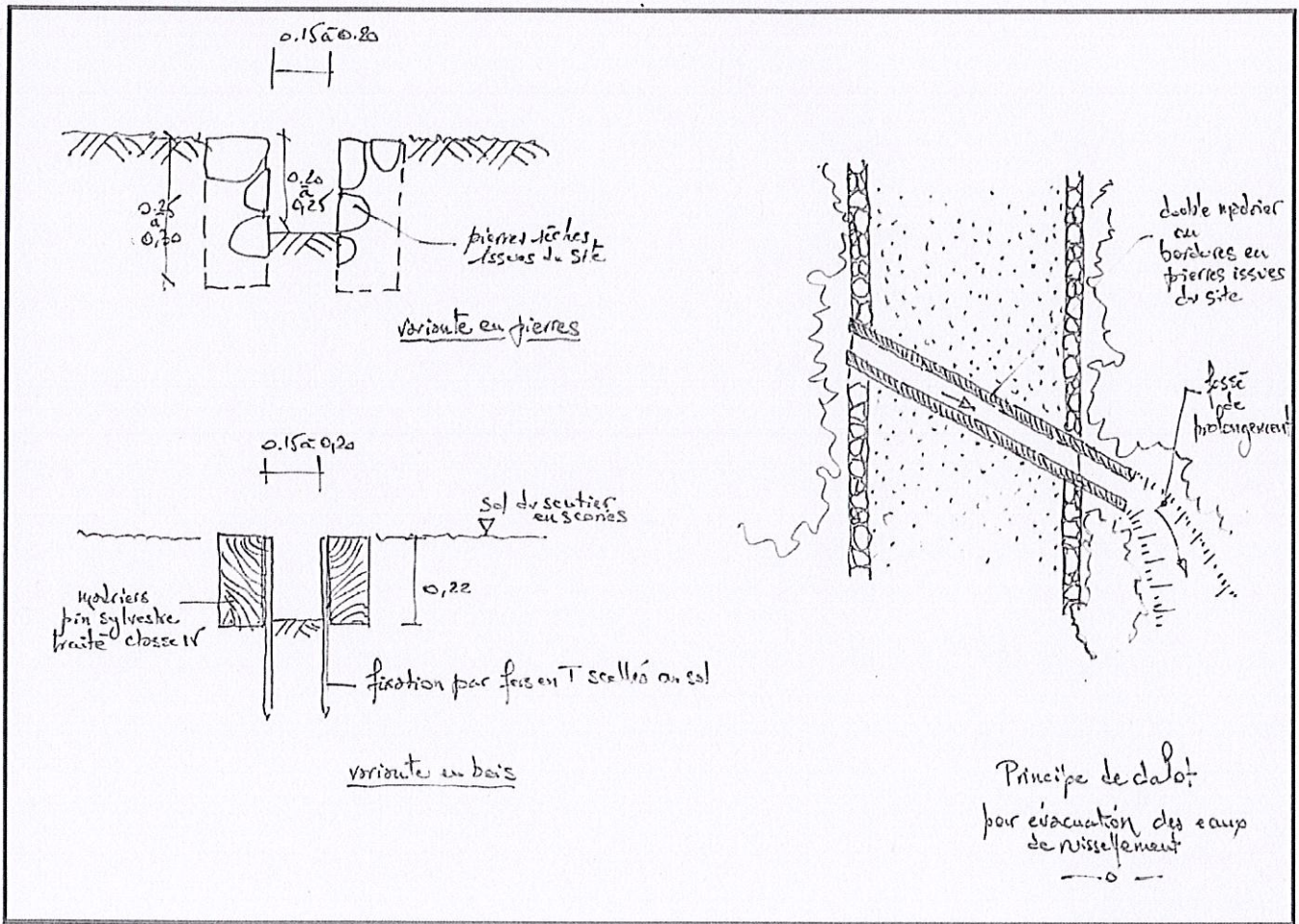
DÉTAILS SUR EMMARCHEMENTS



ECHELLE 1/20<sup>e</sup>



**PRINCIPE DE DALOT** // POUR ÉVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT



**ECHELLE 1/20°**

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

**Aménagement du sentier de la Cascade Biberon - Tronçon communal  
PLAINE DES PALMISTES**

*Cahier de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire*

N° Photo correspondante	N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	Q	P.U. H.T.	MONTANT TOTAL
<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>						
	01	. Installations de chantier, implantations (et plans de récolement)...	F	1	3 000,00 €	3 000,00 €
	02	. Défrichage et débroussaillage ponctuel sur toutes les emprises concernées (en moyenne sur une largeur de 3 à 4 m de part et d'autre du chemin), suppression des pestes végétales, nettoyage, taille et élagage des végétaux conservés et évacuation des déchets verts (après repérage des espèces à conserver). Ces prestations ne concernent que les tronçons suffisamment larges et plats où la végétation est essentiellement constituée d'espèces exotiques envahissantes, soit 1/3 environ du tracé)  <i>Longueur totale du cheminement: environ 650 ml</i>	F	1	5 000,00 €	5 000,00 €
<b>SOUS TOTAL TRAVAUX PRELIMINAIRES</b>						<b>8 000,00 €</b>
<b>TRAVAUX PAR TRONCONS</b>						
<b>Entrée du site:</b>						
1 et 2	03	. Démolition des marches actuelles et des fondations (9 marches de 1 m à 1,20 m de largeur) et récupération des pierres réutilisables	f	1	750,00 €	750,00 €
	04	. Terrassement des marches et fouilles pour fondation des murets latéraux	f	1	450,00 €	450,00 €
	05	. Palissade de l'escalier et fondations des murets d'échiffre en gros béton	m3	3	250,00 €	750,00 €
	06	. Réalisation des murets d'échiffre et d'épaulement des escaliers en pierres sèches (hauteur moyenne 0,50 et largeur 0,40) avec pierres du site ou d'apport si nécessaire (cf. selon détail)	ml	7	350,00 €	2 450,00 €
	07	. Réalisation des marches et contre marches des escaliers, en pierres disposées en opus incertum et jointoyées au béton avec joints en retrait (pierres de récupération sur le site ou d'apport si nécessaire, en veillant à la similitude des pierres)	ml (marches)	17,5	250,00 €	4 375,00 €
	08	. Agrandissement du dalot actuel sur fossé, en béton ferrailé avec appuis latéraux en gros béton	m2	2	300,00 €	600,00 €
	09	. Réalisation d'un portique en bois (madriers et chevrons en pin sylvestre traité classe IV - visserie inox et fixation sur platines en acier galva scellées dans massif de fondation en béton) de dimensions: 3,00m de hauteur et 3,50m de largeur (cf détail) <i>La pose de panneaux d'information sur les côtés du portique sera réalisée par l'ONF dans le cadre de la mise en place de la signalétique</i>	f	1	3 500,00 €	3 500,00 €
<b>Tronçon n°1 (environ 170 ml):</b>						
3	10	. Réapprovisionnement de scories pour remise à niveau du cheminement entre les bordures-murettes en pierres et compactage	m3	10	300,00 €	3 000,00 €
4	11	. Epaulement en mélange terre-pierres de part et d'autre des bordures-murettes en pierres sur une largeur d'environ 0,40m à 0,50m et à - 0,15m du niveau du cheminement (cf. selon détail)	ml	280	12,00 €	3 360,00 €
5 et 6	12	. Réalisation d'une petite noue en terre implantée parallèlement au cheminement, d'environ 0,60 à 0,50m de largeur et de 0,20m à 0,30m de profondeur	ml	140	10,00 €	1 400,00 €
	13	. Réalisation en pierres issues du site de petits "dalots" d'évacuation des eaux superficielles en travers du cheminement d'environ 0,15 à 0,20m de largeur sur 0,20 à 0,25m de profondeur, implantation en diagonale selon configuration du site d'implantation (y compris dépose et évacuation de petites barbacanes en PVC abîmées). La réalisation des dalots nécessitera également un léger terrassement en décaissement sur quelques mètres linéaires pour confectionner à l'aval un fossé d'évacuation jusqu'au point bas naturel ou vers un talweg existant (les localisations sont repérées à la peinture blanche sur le site mais l'implantation devra être affinée in situ au regard de la topo du site). <i>variante possible (si absence de pierres sur place): dalot en bois à partir de 2 madriers implantés parallèlement, en pin sylvestre traité classe IV (68 x 220 mm), fixés et maintenus par des fers en T de 600 mm de longueur fichés dans la sol sur toute la traversée du chemin + 0,50m</i>	u	5	500,00 €	2 500,00 €
	14	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates et en agencant les pierres plates existantes sur place comme des pavés, face plane en surface (terrassement sur 20 cm d'épaisseur minimum afin de bien ancrer les pierres dans le sol..	ml (sentier)			

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de transmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

**Aménagement du sentier de la Cascade Biberon - Tronçon communal**  
**PLAINE DES PALMISTES**

*Cahier de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire*

		<b>Petit pont en pierres bétonnées sur ravine 1:</b>				
7 et 8	15	. Mise en place sur 1 côté (aval) du "petit pont", d'une main courante constituée de poteaux de type "barre Gewy" (32 mm) espacés environ tous les 3 m, scellés au sol et munis de 3 câbles inox diamètre 10 mm tendus aux extrémités (cf. détail)	ml	8	300,00 €	(option)
	16	. Escaliers en pierres naturelles à élargir (5 marches sur 0,50m à 1,00m de largeur) et suppression d'1 ou 2 tête de roches dangereuses.	f	1	750,00 €	750,00 €
		<b>Tronçon n°2 (environ 60 ml):</b>				
	17	. Réapprovisionnement de scories pour remise à niveau du cheminement entre les bordures-murettes en pierres et compactage	m3	1,5	300,00 €	450,00 €
	18	. Epaulement en mélange terre-pierres de part et d'autre des bordures-murettes en pierres sur une largeur d'environ 0,40m à 0,50m et à - 0,15m du niveau du cheminement (cf. selon détail)	ml	16	12,00 €	192,00 €
	19	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates, etc...	ml (sentier)	30	50,00 €	1 500,00 €
9	20	. Mise en place sur 1 côté (aval) du "petit pont" en pierres existant, d'une main courante constituée de poteaux de type "barre Gewy" (32 mm) espacés environ tous les 3 m, scellés au sol et munis de 3 câbles inox diamètre 10 mm tendus aux extrémités (cf. détail)	ml	4	300,00 €	(option)
		<b>Passage sur Ravine 2 (Petit Bras Patience):</b>				
10	21	. Au niveau du passage de la ravine (passage sur roches lisses = rien à faire), prévoir le remodelage ponctuel des abords en rive droite, en supprimant quelques blocs gênants.	f	1	450,00 €	450,00 €
11	22	. Mise en place sur la rive gauche de la ravine (sur un court linéaire au niveau des emmarchements naturels), d'une main courante constituée de poteaux de type "barre Gewy" (32 mm) espacés environ tous les 2 m, scellés au sol et munis de 3 câbles inox diamètre 10 mm tendus aux extrémités (cf. selon détail)	ml	4	300,00 €	1 200,00 €
	23	. Nettoyage et défrichage des abords de la table de lecture en béton, remodelage du sol sur le pourtour pour constituer une petite plateforme stable (vue sur la cascade) <i>La revalorisation de la table d'orientation sera réalisée par l'ONF dans le cadre de la mise en place de la signalétique</i>	f	1	200,00 €	200,00 €
		<b>Tronçon n°3 (environ 150 ml):</b>				
	24	. Réapprovisionnement de scories pour remise à niveau du cheminement entre les bordures-murettes en pierres et compactage	m3	5	300,00 €	1 500,00 €
	25	. Epaulement en mélange terre-pierres de part et d'autre des bordures-murettes en pierres sur une largeur d'environ 0,40m à 0,50m et à - 0,15m du niveau du cheminement (cf. selon détail)	ml	60	12,00 €	720,00 €
	26	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates, etc...	ml (sentier)	75	50,00 €	3 750,00 €
12	27	. Sur passage d'une petite "butte", 3 marches naturelles à élargir en diminuant la hauteur des marches par la confection de nouvelles marches intermédiaires en pierres issues du site et en cassant quelques têtes de blocs. A réaliser sur le côté "montée" et idem sur le côté "descente" (voir photos).	f	1	1 200,00 €	1 200,00 €
13	28	. Présence de 3 ou 4 grosses têtes de roche à casser partiellement pour faciliter le passage (cf. photos).	f	1	450,00 €	450,00 €
	29	. Réalisation en pierres issues du site de petits "dalots" d'évacuation des eaux superficielles en travers du cheminement d'environ 0,15 à 0,20m de largeur sur 0,20 à 0,25m de profondeur, implantation en diagonale selon configuration du site d'implantation (y compris dépose et évacuation de petites barbacanes en PVC abîmées). La réalisation des dalots nécessitera également un léger terrassement en décaissement sur quelques mètres linéaires pour confectionner à l'aval un fossé d'évacuation jusqu'au point bas naturel ou vers un talveg existant (les localisations sont repérées à la peinture blanche sur le site mais l'implantation devra être affinée in situ au regard de la topo du site). <i>variante possible (si absence de pierres sur place): dalot en bois à partir de 2 madriers implantés parallèlement, en pin sylvestre traité classe IV (68 x 220 mm), fixés et maintenus par des fers en T de 600 mm de longueur fichés dans le sol sur toute la traversée du chemin + 0,50m</i>	u	4	500,00 €	2 000,00 €

Accusé de réception en préfecture  
974-219740085-20190627-DCM12-270619-DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019

**Aménagement du sentier de la Cascade Biberon - Tronçon communal  
PLAINE DES PALMISTES**

*Cahier de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire*

		<b>Passage sur Ravine 3 (Grand Bras Patience):</b>				
14 et 15	30	. En rive droite (descente sur la ravine): réalisation entre les talus, d'un emmarchement en pierres issues du site, jointoyées au béton si nécessaire... (7 à 8 marches d'environ 0,20 à 0,30 m de large et de 0,20 à 0,25 m de hauteur sur 1,20 à 1,50m de largeur)	ml (marches)	12	150,00 €	1 800,00 €
16	31	. Pour le passage de la ravine: évacuation des blocs en place sur une largeur d'environ 2,00m et une profondeur de 0,50m et sur l'ensemble de la traversée de la ravine (soit 5 à 6 ml). Préparation du fond de forme pour assurer un planéité suffisante, et pose d'une rangée de gabions (1,00m x 1,00m x 1,00m), remplissage si possible avec les matériaux de la rivière ou avec matériaux d'apport. Mise en place des plus gros blocs récupérés sur place en amont de la rangée de gabions pour protection et calage (cf.détail)	ml (gabions)	6	850,00 €	5 100,00 €
17	32	. En rive gauche (remontée de la ravine): remodelage du sentier, en supprimant quelques têtes de roches ou en taillant quelques angles dangereux... et en ré-agençant des pierres "mobiles" pour constituer des emmarchements confortables et élargis (6 marches d'environ 0,20 à 0,30 m de large et de 0,20 à 0,25 m de hauteur sur 1,00m à 1,20 m de largeur)	ml de marches	7	250,00 €	1 750,00 €
18	33	. Sur passage d'un talweg (débordement de la ravine en cas de crue): évacuation des blocs en place sur une largeur d'environ 2,00m et une profondeur de 0,50m et sur l'ensemble de la traversée du talweg (soit 4 à 5 ml). Préparation du fond de forme pour assurer un planéité suffisante, et pose d'une rangée de gabions (1,00m x 1,00m x 1,00m), remplissage si possible avec les matériaux de la rivière ou avec matériaux d'apport. Mise en place des plus gros blocs récupérés sur place en amont de la rangée de gabions pour protection et calage (cf.détail)	ml	5	850,00 €	4 250,00 €
19	34	. Passage étroit entre parois rocheuses (0,50 à 0,80m de largeur) juste avant embranchement du chemin privé: reprendre marches en pierres (6 marches d'environ 0,20 à 0,30 m de large et de 0,20 à 0,25 m de hauteur sur 0,80m de largeur)	ml de marches	6	150,00 €	900,00 €
		<b>Tronçon n°4 (140 ml):</b>				
	35	. Réapprovisionnement de scories pour remise à niveau du cheminement entre les bordures-murettes en pierres et compactage	m3	3	300,00 €	900,00 €
	36	. Petit terrassements ponctuels, en déblais sur le côté amont du chemin pour supprimer le talus en enlevant les pierres et en remblais sur la partie aval (environ 0,50m de chaque côté du chemin actuel)	ml	15	75,00 €	1 125,00 €
	37	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates, etc...	ml (sentier)	70	50,00 €	3 500,00 €
	38	. Réalisation en pierres issues du site de petits "dalots" d'évacuation des eaux superficielles en travers du cheminement d'environ 0,15 à 0,20m de largeur sur 0,20 à 0,25m de profondeur, implantation en diagonale selon configuration du site d'implantation. La réalisation des dalots nécessitera également un léger terrassement en décaissement sur quelques mètres linéaires pour confectionner à l'aval un fossé d'évacuation jusqu'au point bas naturel ou vers un talweg existant (les localisations sont repérées à la peinture blanche sur le site mais l'implantation devra être affinée in situ au regard de la topo du site). <i>variante possible (si absence de pierres sur place): dalot en bois à partir de 2 madriers implantés parallèlement, en pin sylvestre traité classe IV (68 x 220 mm), fixés et maintenus par des fers en T de 600 mm de longueur fichés dans le sol sur toute la traversée du chemin + 0,50m</i>	u	5	500,00 €	2 500,00 €
		<b>Passage en balcon le long de la ravine:</b>				
20 et 21	39	. Démontage et évacuation du garde corps en bois actuel pourri et fortement dégradé, (y compris platines métalliques rouillées)	f	1	500,00 €	500,00 €
	40	. Mise en place le long du sentier, en surplomb de la berge de la ravine, d'une main courante constituée de poteaux de type "barre Gewy" (32 mm) espacés environ tous les 3 m, scellés au sol (sur une longrine en béton coulée en place) et munis de 3 câbles inox diamètre 10 mm tendus aux extrémités (cf. selon détail), y compris ré-enpierrage et remblaiement ponctuel avec matériaux du site le long de la longrine.	ml	20	300,00 €	6 000,00 €
22 et 23	41	. Elargissement du chemin et ré-enpierrage avec légers déblais amont et remblaiement ponctuel avec matériaux du site le long de la longrine.	ml	20	75,00 €	1 500,00 €
		<b>Tronçon n°5 (30 ml):</b>				
	42	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates, etc...	ml (sentier)			
					<b>Accusé de réception en préfecture</b> 974-219740065-20190627-DCM12-270619- DE Date de transmission : 02/07/2019 Date de réception préfecture : 02/07/2019	



**Aménagement du sentier de la Cascade Biberon - Tronçon communal**  
**PLAINE DES PALMISTES**

*Cahier de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire*

24	43	. Sur passage d'une petite "butte", 2 ou 3 marches naturelles à élargir en diminuant la hauteur des marches par la confection de nouvelles marches intermédiaires en pierres issues du site et élargir le passage côté amont en terrassant légèrement le talus existant (voir photos).	f	1	1 200,00 €	1 200,00 €
		<b>Passage au dessus d'un talweg:</b>				
25 et 26	44	. Pour enjamber un petit talweg escarpé et glissant: construction de 2 pieds droits en pierres maçonnées d'une hauteur d'environ 0,80m à 1,00m, sous forme de murets espacés d'environ 1,50m de largeur (largeur du chemin), avec mise en place de 2 buses diam. 500 et remblaiement en terre-pierres + compactage du fond de forme, avec mise en place d'une couche de scories superficielle compactée.	ml	7	450,00 €	3 150,00 €
	45	. Mise en place le long de ce petit "pont" artificiel (sur 1 côté) d'une main courante constituée de poteaux de type "barre Gewy" (32 mm) espacés environ tous les 3 m, scellés au sol et munis de 3 câbles inox diamètre 10 mm tendus aux extrémités (cf. selon détail).	ml	4	300,00 €	1 200,00 €
	46	. A l'arrivée amont du petit "pont" artificiel: reprendre les emmarchements naturels, en pierres issues du site (4 marches d'environ 0,20 à 0,30 m de large et de 0,20 à 0,25 m de hauteur sur 1,50 à 2,00m de largeur).	ml	8	150,00 €	1 200,00 €
		<b>Tronçon n°6 (100 ml):</b>				
	47	. Sur l'ensemble du linéaire et sur les tronçons en légère pente: remodelage ponctuel de l'emprise du sentier en supprimant, dans la mesure du possible, à la barre à mine, les têtes de roches qui dépassent du sol, en retirant les blocs instables et les pierres qui roulent, en comblant les trous avec les matériaux du site, en égalisant les portions plates, etc...	ml (sentier)	15	30,00 €	450,00 €
	48	. Réalisation en pierres issues du site de petits "dalots" d'évacuation des eaux superficielles en travers du cheminement d'environ 0,15 à 0,20m de largeur sur 0,20 à 0,25m de profondeur, implantation en diagonale selon configuration du site d'implantation. La réalisation des dalots nécessitera également un léger terrassement en décaissement sur quelques mètres linéaires pour confectionner à l'aval un fossé d'évacuation jusqu'au point bas naturel ou vers un talweg existant (les localisations sont repérées à la peinture blanche sur le site mais l'implantation devra être affinée in situ au regard de la topo du site). <i>variante possible (si absence de pierres sur place): dalot en bois à partir de 2 madriers implantés parallèlement, en pin sylvestre traité classe IV (68 x 220 mm), fixés et maintenus par des fers en T de 600 mm de longueur fichés dans le sol sur toute la traversée du chemin + 0,50m</i>	u	4	500,00 €	2 000,00 €
		<b>SOUS TOTAL TRAVAUX PAR TRONÇONS</b>				<b>79 422,00 €</b>
27, 28, 29, 30, 31 et 32		Exemples de réalisations de dalots en bois, de marches en bois et de gabions (ONF)				

	<b>MONTANT TOTAL HT</b>				<b>87 422,00 €</b>
	TVA 8,5%				7 430,87 €
	<b>MONTANT TOTAL TTC</b>				<b>94 852,87 €</b>

Accusé de réception en préfecture  
974-219740065-20190627-DCM12-270619-  
DE  
Date de télétransmission : 02/07/2019  
Date de réception préfecture : 02/07/2019