

Objectifs du projet

- **Stabiliser la pile du pont** contre l’affouillement et les mouvements du sol.
- **Protéger la berge sur 110 ml** contre l’érosion fluviale ou marine.
- **Assurer la durabilité** de l’ouvrage avec des matériaux résistants et perméables.

Solutions techniques en gabions

1. Protection de la culée du pont

- Utilisation de **gabions boîtes ou matelas Reno** tout au long de la base de la culée.
- Mise en place d’un **système de drainage** pour éviter la pression hydrostatique.
- Renforcement avec **géotextiles** ou **géogrilles** si le sol est instable.

2. Aménagement des berges

- Pose de **gabions en double torsion** sur toute la longueur de la berge.
- Alternance de **cages gabions** et **matelas gabions** selon la pente et la hauteur.
- Intégration de **végétation** dans les interstices pour favoriser la biodiversité.

Étapes du projet

<u>Etape</u>	<u>Description</u>
Etude géotechnique	Analyse du sol, du courant et des risques d’affouillement.
Dimensionnement	Calcul des volumes de gabions nécessaires (épaisseur, hauteur, longueur)
Préparation du site	Terrassement, nivellement, pose de géotextile.
Installation des gabions	Remplissage avec pierres locales, compactage, liaison entre les éléments.
Suivi et entretien	Inspection régulière, remplacement des pierres déplacées.

Avantages des gabions

- *Souplesse* et adaptation aux mouvements du sol
- *Perméabilité* pour le drainage naturel
- *Intégration écologique* avec la faune et la flore
- *Durabilité* face aux intempéries et aux crues





Plan de projet

Protection d'une culée du pont et de 110 ml de berge en gabions

1. Contexte et justification

Le site présente des signes d'érosion active au niveau de la culée du pont en sortant de Port-de-Paix Heureusement, la culée n'a pas encore subi de dommages structurels. Ainsi que le long de la berge adjacente sur une distance de 70 ml environ en amont et 40 ml en aval. Cette situation menace la stabilité de l'ouvrage et nécessite une intervention durable et écologique.

Image 1 et 2.

2. Objectifs du projet

- Protéger la culée du pont contre l'affouillement et les mouvements hydrauliques.
- Stabiliser 110 mètres linéaires de berge contre l'érosion.
- Améliorer la résilience de l'infrastructure face aux crues.
- Intégrer des solutions écologiques et durables.

3. Description technique des travaux

Les étapes suivantes doivent être respectées afin d'assurer la bonne exécution du projet, en tenant compte des conditions thermiques. Bien que la rivière ne soit jamais totalement asséchée, un niveau d'eau très bas faciliterait les travaux de déviation.

a. Protection de la culée de pont

- Mise en place de **matelas Reno ou gabions de semelle** devant de la base de la culée. (*Photo 3*)
- Installation de **gabions boîtes** en couronne pour renforcer la structure. (*Photo 4*)
- Pose d'un **géotextile anti-contaminant** sous les gabions.

b. Protection de la berge

- Terrassement et reprofilage de la berge à pente douce (1V/1.5H).
- Pose de **gabions boîtes** sur 4 à 5 niveaux selon la hauteur de berge.
- **Remblayage et compactage** par couche de 30 cm de la berge à l'arrière du gabion.
- Intégration de **végétation** dans les interstices pour stabilisation biologique.

4. Matériaux et équipements

- Gabions en fil galvanisé double torsion (dimensions : 2x1x1 m).
- Gabions en fil galvanisé double torsion (dimensions : 1x1x1 m).
- Matelas Reno (épaisseur 1 m).
- Pierre de remplissage : calibre 100–200 mm, non gélive.
- Géotextile perméable 200 g/m².
- Bulldozer D8
- Pèle excavatrice
- Camions benne (14m³)

5. Méthodologie d'exécution

1. **Préparation du site** : déblaiement, accès, balisage.
2. **Terrassement** : reprofilage, compactage.
3. **Pose du géotextile** : sur toute la surface à protéger.
4. **Montage des gabions** : assemblage, remplissage, ligature.
5. **Remblayage** : avec le tout venant de la rivière compacter à chaque couche de 30 cm.
6. **Végétalisation** : plantation d'espèces locales (si prévu).
7. **Nettoyage et repli** : remise en état du site.

6. Durée estimée des travaux

- Études et approvisionnement : 2 semaines
- Travaux de protection pile : 2 semaine
- Travaux de berge : 2 à 3 semaines
- Total estimé : **6 à 7 semaines**



Ce chronogramme est bâti et détaillé en fonction du marché haïtien, plus précisément celui du Grand Nord, sans tenir compte des catastrophes naturelles ni des autres irrégularités telles que les retards de livraison.

7. Budget prévisionnel

- Fourniture gabions : 2m³/cage et 4m³/ cage
- Pierre de remplissage : 600 m³
- Main-d'œuvre : 8 ouvriers journaliers
- Engins : location
- **Total estimé** : voir le tableau ci-dessous.



Tableau des prix

	Description	Qte	Prix Ute	Prix Total
1	Gabions 2x1x1	270	65 USD	17,550 USD
2	Gabions 1x1x1	10	35 USD	350 USD
3	Fil a ligaturer (rouleau)	50	70 USD	3,500 USD
4	Pelle mécanique (location)	15	1,000 USD	15,000 USD
5	Pierre (camion 14m3)	43	370 USD	15,910 USD
6	Gasoil (gal.)	200	12 USD	2,400 USD
7	Plaque vibrante (location)	12	70 USD	840 USD
8	Main d'œuvre	600	180 USD	108,000 USD
9	Remblai (camion) et Etalage	25	250 USD	6,250 USD
10	Transport	0.10	21,400 USD	2,140 USD
11	Exécution	0.25	171,940 USD	42,985 USD
			Total	214,925 USD

8. Suivi et entretien

- Inspection annuelle des gabions.
- Stabilisation de la berge.
- Remplacement des pierres déplacées.
- Entretien de la végétation.

Image 1



Image 2

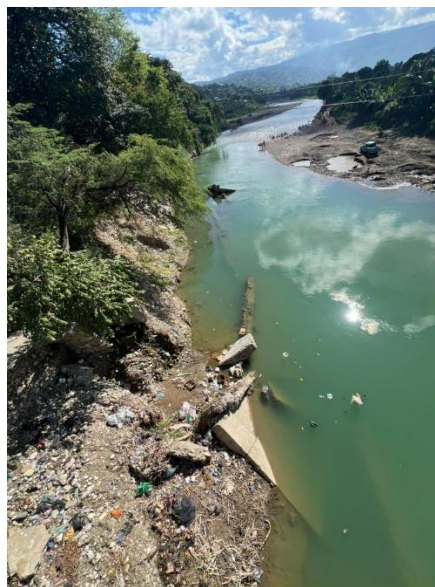


Photo 3

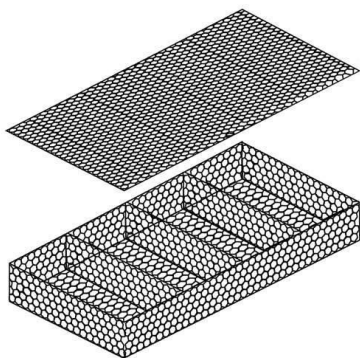


Photo 4



Images supplémentaires

