MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

Maître de l'ouvrage
Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires

Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage
Direction Générale des Territoires et de la Mer de la Guyane

Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)
Monsieur le Directeur Général des Territoires et de la Mer de la Guyane

Objet du marché
Maintenance et entretien des ponts de singe des corridors écologiques de la RN2- **Lot n°1 Réparation et ajout de nouveaux pont de singe pont de singe**

sommaire

CHAPITRE I – CONSISTANCE DU MARCHE....3

1.1 OBJET DU MARCHE....3
1.2 TRAVAUX COMPRIS DANS L'ENTREPRISE....4

CHAPITRE II – QUALITÉ DES MATÉRIAUX....6

2.1. Conformité aux normes :....6
3.1. Garantie des matériaux :....6
3.2. Qualité des matériaux :....6
3.3. Respect de l'environnement :....6
3.4. Traçabilité et certification :....6
3.5. Manutention :....6
3.6. Modèle de ponts de singe :....6

CHAPITRE III – PRESCRIPTIONS DE FABRICATION ET DE MISE EN ŒUVRE....9

3.1. Observations générales....9
3.2. mise en Œuvre....10

CHAPITRE IV - CONTRÔLE DES PRESTATIONS....11

4.1 CONTRÔLE INTÉRIEUR....11
4.2 CONTRÔLE EXTÉRIEUR....11

CHAPITRE I – CONSISTANCE DU MARCHE

1.1 OBJET DU MARCHE

Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 3 au sens du Code du Travail (loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993).

Les prestations concernent le lot n°1 Réparation et ajout de nouveaux « ponts de singe ». Les lieux d'exécution se situent entre les PR 132 et 177, sur le territoire de la commune de Saint-Georges de l'Oyapock, hors agglomération.

Au total, sept ponts existants ainsi que deux nouveaux seront concernés par ces interventions :

- **Le corridor n°2 (PR 136-137) : Pont de singe de 39 m de longueur,**
- **Le corridor n°3 (PR 139-140) : Pont de singe de 35 m de longueur,**
- **Le corridor n°4 (PR 143-144) : Pont de singe de 40 m de longueur, effondré à la suite de la chute d'une branche,**
- **Le corridor n°5 (PR 152-153) : Pont de singe de 30 m de longueur,**
- **Le corridor n°6 (PR 154-155) : Pont de singe de 20 m de longueur,**
- **Le corridor n°7 (PR 155-156) : Pont de singe de 25 m de longueur.**
- **Le corridor n°9 (PR 161-162) : Pont de singe de 22 m de longueur.**

1.1.1 Décomposition en tranches et en lots

Le marché ne comporte pas de tranche.

1.1.2 Travaux du lot n°1

Le lot n°1 concerne la réhabilitation des ponts de singe situés au sein de sept corridors écologiques le long de la RN2. Plusieurs modèles de ponts de singe seront mis en œuvre. Ils seront désignés dans le présent CCTP sous les appellations « modèle n°1 », « modèle n°2 » et « modèle n°3 ». Les caractéristiques techniques et les modalités de mise en œuvre de chacun de ces modèles sont détaillées à l'article 2.6 du présent CCTP.

Les travaux portent sur :

- Installation et repli de chantier
- Mise en place de la signalisation des travaux sous circulation de jour comme de nuit conformément au CCAP art. 8.4-4 ;
- **Vérification des protection et renforcement des supports**.

- **Réparation des ponts de singe située (correspond au modèle n°1) sur les corridors 2, 5, 9 :**
    - **Démontage et Remplacement,** des pièces détériorées qui :
    - **Reprise de la tension des câbles** pour garantir la stabilité de l'ouvrage ,si nécessaire.

- **Rénovation des ponts de singe n°4 et n°6 :** Démontage des anciens ponts de singe et remplacement par un pont de modèle n°2.
- **Rénovation des ponts de singe n°3 et n°7 :** Démontage des anciens ponts de singe et remplacement par un pont de modèle n°3.
- **Contrôle final** de la sécurité et du bon fonctionnement des équipements.

Le projet est soumis à la réglementation relative à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, et à la procédure de contrôle externe de l'Assurance de la Qualité. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires dans le cadre du contrôle intérieur pour assurer, la conformité aux normes en vigueur des travaux qu'il réalise, la coordination éventuelle avec d'autres entreprises amenées à travailler sur le site des travaux, toute déviation localisée de la circulation nécessitée par la réalisation des travaux et le maintien des accès ou voies riveraines du chantier.

1.2 TRAVAUX COMPRIS DANS L'ENTREPRISE

Les prestations sont définies dans le bordereau des prix et le détail estimatif.

Les produits et matériaux fabriqués et mis en œuvres devront être conformes au CCTG - DTU et normes en vigueur pouvant être consultés dans les bureaux du Maître d'œuvre ainsi qu'aux dispositions complémentaires ci après.

Les formulations et les caractéristiques des produits et des matériaux seront soumis, avant emploi, à l'agrément du Maître d'œuvre. Ils seront indiqués au préalable dans le SOPAQ conformément au Règlement de la Consultation.

1.2.1.Libération des emprises – Travaux préparatoires

L'entrepreneur sera tenu de procéder lui-même et à ses frais, contradictoirement avec le Maître d'œuvre, au piquetage des ouvrages et à toute opération topographique nécessaire à la bonne marche du chantier. La reconnaissance des supports sera faite contradictoirement et au préalable à tout démarrage des travaux. Celle-ci sera consignée dans le compte rendu de la réunion de préparation. Les points singuliers seront traités à ce moment.

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de demander la démolition et la reconstruction d'ouvrages qui ne seraient pas réalisés conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art. L'entreprise devra mettre en œuvre les moyens suffisants pour répondre à l'échéancier et aux différentes phases de travaux retenus. Un planning détaillé des différentes phases d'exécutions sera remis au Maître d'œuvre au cours de la réunion de préparation, accompagné d'un projet de signalisation de chantier.

Une réunion de coordination sera prévue préalablement au démarrage des travaux avec l'ensemble des entrepreneurs .

Le Maître d'œuvre (ou les représentants désignés par lui) sera le seul habilité à donner des instructions aux entreprises.

Les travaux comprennent:

1.2.2.Exploitation du domaine public

Les travaux devront causer le minimum de gêne à la circulation sur les voies intéressées par le chantier.

Les dispositions à prendre en compte, concernant l'alternat strictement indispensable, seront arrêtées en accord avec le Maître de l'Ouvrage.

L'entrepreneur devra signaler son chantier conformément aux dispositions légales et devra mettre en place toute protection ou signalisation afin de protéger les ouvrages réalisés ou en cours d'exécution. Il en sera de même pour la réalisation et le maintien des accès des riverains.

La signalisation de chantier sera réalisée et maintenue par l'entreprise, en conformité avec l'instruction inter-ministérielle sur la signalisation routière, et notamment, la 8e partie « signalisation temporaire » .

Les matériels utilisés sur le chantier qui comportent des moteurs thermiques, devront répondre aux prescriptions des arrêtés en vigueur à la date du présent marché.

Les prescriptions sur la signalisation des chantiers à l'égard de la circulation public ainsi que l'élaboration du DESC, sont définies au 8-4.4 du CCAP. Le titulaire encoure une pénalité journalière définit au 4-4.6 du présent CCAP en cas de non-respect constaté des règles définies au DESC.

La signalisation de chantier est rémunérée à travers le bordereau des prix du présent marché (prix 103 : SIGNALISATION DE CHANTIER). Les sous détails de prix feront apparaître ce poste.

CHAPITRE II – QUALITÉ DES MATÉRIAUX

2.1. CONFORMITÉ AUX NORMES :

Tous les matériaux et équipements utilisés (câbles, tasseaux, systèmes anti-vrillage, ancrages, protections des supports, etc.) devront être conformes aux normes françaises homologuées ou équivalentes.

2.2. GARANTIE DES MATÉRIAUX :

L'ensemble des matériaux et composants utilisés pour la réalisation des ponts de singe devra bénéficier d'une **garantie fabricant comprise entre 2 et 5 ans**, couvrant notamment les défauts de fabrication ainsi que les dégradations prématurées liées aux conditions d'utilisation en extérieur et en environnement tropical humide (UV, humidité et corrosion).

2.3. QUALITÉ DES MATÉRIAUX :

Seuls des matériaux neufs, durables et adaptés aux conditions climatiques et environnementales de la Guyane (fortes pluies, humidité, variations de température) pourront être employés.

2.4. RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT :

Les matériaux employés devront limiter les nuisances environnementales (absence de substances dangereuses, recyclabilité lorsque possible).

2.5. TRAÇABILITÉ ET CERTIFICATION :

Les titulaires fourniront, sur demande du maître d'ouvrage, les certificats de conformité, fiches techniques et garanties des produits installés.

2.6. MANUTENTION :

Les opérations de transport et de mise en œuvre devront être réalisées de manière à ne provoquer aucune détérioration des matériaux.

2.7. MODÈLE DE PONTS DE SINGE :

Les ponts de singe, selon les modèles concernés, devront répondre aux prescriptions suivantes. Chaque modèle fait l'objet d'une fiche technique simplifiée, présentée en annexe du présent document.

- Pont de singe modèle n°1 :

Éléments	*Caractéristiques*	*Matériaux / normes recommandés*
Largeur	0,40 m	—
Longueur	15 à 30 m	—
Filet	Maille 100 × 100 mm, Ø 4,75 mm, noir	Polyamide PA 6.6 HT, stabilisé UV – ISO 9554-résistant aux attaques organiques
Cordage périphérique	Ø 12 mm	Polyester HT, stabilisé UV -ISO 9554-résistant aux attaques organiques
Bouts de fixation	4 × 4 m	Polyester HT, stabilisé UV -ISO 9554-résistant aux attaques organiques
Réaligne intermédiaire	Ø 10 mm	Polyester HT, stabilisé UV -ISO 9554-résistant aux attaques organiques
Écarteurs	Tous les 2 m environ	Inox groupe A4 ce/ 316L us
Câble de traversée	Ø 8 mm	Inox groupe A4 ce/ 316L us
Longes intermédiaires	Tous les 2 m environ	Polyester HT UV / inox 316L
Coutures	Périphérie du filet	Fil polyester HT UV
Connecteurs / fixations	Selon conception	Inox groupe A4 ce/ 316L us
Protection	Résistance UV et humidité	Matériaux stabilisés UV, imputrescibles

- Pour les ponts de singe modèle 2, les caractéristiques préconisées sont les suivantes :

Éléments	***Caractéristiques***	***Matériaux / normes recommandés***
Longueur du pont	14 à 38 m (jusqu'à 42 m observés sur des ponts similaires)	Selon la largeur de la route et de la trouée de canopée
Section intérieure	0,50 m × 0,50 m	Structure en cordage
Structure du tunnel	Forme carrée fermée	Cordage nylon marin résistant aux UV
Cordes principales du tunnel	4 cordes longitudinales formant les angles du tunnel	Nylon marin Ø 22 mm
Traverses du tunnel	Tous les 0,5 à 1 m environ	Cordage nylon Ø 8 à 12 mm
Rigidification	Maintien de la forme du tunnel	Entretoises plastiques ou cadres inox
Cadres de maintien	1 cadre tous les 1 m (modèle Palmerston)	Acier inoxydable
Câbles porteurs	2 câbles parallèles au-dessus du tunnel	Câble inox Ø 10 à 16 mm
Fixation du tunnel aux câbles	Coulissement et suspension	Manilles en D inox
Système de tension	Mise en tension des câbles porteurs	Tendeurs (turnbuckles) inox
Cordes d'accès	Liaison entre le pont et les branches	Nylon marin Ø 12 à 16 mm

- Pour les ponts de singe modèle 3, les caractéristiques préconisées sont les suivantes :

Éléments	***Caractéristiques***	***Matériaux / normes recommandés***
Structure principale	Réseau de cordes constituant les éléments porteurs et de liaison	Nylon haute résistance, traité anti-UV
Cordes porteuses	Ø 12 mm – env. 25 m par pont	Polyamide PA 6.6 HT, stabilisé UV – ISO 9554-résistant aux attaques organiques
Résistance des cordes	Résistance mécanique adaptée aux efforts de traction et aux charges du dispositif	NF EN 15567-1+A1
Traverses	Longueur 50 cm – espacement 50 cm	PVC Ø 25 mm, résistant aux UV
Nombre de traverses	Environ 20 par pont	PVC traité anti-UV
Fixation des traverses	Fixation sur les cordes longitudinales	Colliers nylon résistants aux UV
Colliers de fixation	Environ 10 selon le dispositif	Nylon technique, anti-UV et résistant à l'humidité
Ancrages	Fixation adaptée aux arbres supports, sans compromettre leur intégrité	Inox A4 recommandé
Protection anticorrosion	Tous les éléments métalliques exposés doivent résister à l'environnement tropical humide	Acier inoxydable A4 / matériaux anticorrosion

CHAPITRE III – PRESCRIPTIONS DE FABRICATION ET DE MISE EN ŒUVRE

3.1. OBSERVATIONS GÉNÉRALES

Les prestations sont définies dans le bordereau des prix et le détail estimatif.

En cas de mise en œuvre à proximité de dépendances de la chaussée, toute dégradation de ces dernières sera réparée par l'entrepreneur et à ses frais.

3.1.1. Période de préparation – Dossier d'exécution

Les dispositions des articles 28 du CCAG Travaux sont applicables, cependant le délai imparti à l'entrepreneur pour soumettre les pièces techniques à l'agrément du Maître d'œuvre est celui de la période de préparation, fixé dans l'acte d'engagement.

Pendant la période de préparation, le titulaire fournira un programme détaillé des opérations y compris planning, procédures d'exécution ainsi qu'un programme d'exploitation de la voie durant les travaux.

3.1.2. Exploitation du domaine public

Les travaux devront causer le minimum de gêne à la circulation sur les voies intéressées par le chantier.

Les dispositions à prendre en compte, concernant l'alternat strictement indispensable, seront arrêtées en accord avec le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra mettre en place toute protection ou signalisation afin de protéger les ouvrages réalisés ou en cours d'exécution. Il a la charge de la fourniture, de la pose et de l'entretien de la signalisation, prescrite par le maître d'œuvre, conformément à l'article 8.4.4 du CCAP. Il en sera de même pour la réalisation et le maintien des accès des riverains.

La signalisation de chantier sera réalisée et maintenue, en conformité avec l'instruction inter-ministérielle sur la signalisation routière, et notamment, sa 8e partie « signalisation temporaire ».

Les matériels utilisés sur le chantier qui comportent des moteurs thermiques, devront répondre aux prescriptions des arrêtés en vigueur à la date du présent marché.

3.2. MISE EN ŒUVRE

3.2.1. Préparation et installation de chantier

Ce Prix comprend l'ensemble des prestations préalables au démarrage du chantier et nécessaires à la bonne exécution des travaux. Il inclut notamment :

- la production des documents suivant :
  - planning détaillé de réalisation des travaux
  - la réalisation des plans d'exécution
  - Une notice technique détaillante les caractéristiques de chaque pont, ainsi que les détériorations observées sur les ponts et leur système anti-vrillage.
- la préparation générale du chantier, y compris l'amenée et le repliement du matériel ;
- l'élagage des branchages entravant l'accès aux ouvrages

3.2.2. Fourniture, transport, réparation et mise en place des ponts de singe

Conformément aux prescriptions de la notice technique, fournie en solution de base ou en variante lors de la remise des offres, il inclut :

Entretien des ponts de singe

- la descente du pont de singe ;
- Le remplacement des matériaux détériorés (tasseaux d'écartement, systèmes anti-vrillage le cas échéant) ; l'ensemble des tasseaux en bois seront remplacées. Les autres équipements étant plus durables ils seront remplacés au cas par cas après diagnostique ;
- la reprise de tension des câbles si nécessaire ;
- le remontage et l'accrochage du pont de singe à ses supports.

Mise en place de nouveaux ponts de singe

- La fourniture de deux ponts de singe tels que ce déjà existent et dont les caractéristiques sont décrites dans le chapitre 2 du présent CCTP :
- la préparation des supports arborés (élagage préalable) ;
- la vérification de la qualité et de la résistance des supports ;
- la mise en place des systèmes de protection des supports ;
- l'installation complète des ponts de singe.

3.2.3. Signalisation temporaire de chantier

Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des frais liés à la mise en place et à la gestion de la signalisation du chantier. Il comprend :

- la signalisation de proximité réglementaire pour les usagers ;
- les dispositifs de sécurité et les panneaux d'information ;
- la mise en place des alternats, si nécessaire ;
- la fourniture, le transport, l'installation, l'entretien, l'adaptation aux différentes phases de chantier, la surveillance et, le cas échéant, le remplacement de la signalisation, de jour comme de nuit ;
- le démontage et le repli de l'ensemble du matériel en fin de chantier.

Ces prestations sont exécutées conformément au dossier d'exploitation, à la réglementation et aux textes en vigueur.

CHAPITRE IV - CONTRÔLE DES PRESTATIONS

4.1 CONTRÔLE INTÉRIEUR

Le contrôle est conduit conformément aux dispositions du Plan d'Assurance de la Qualité et aux dispositions de l'article 4.1 des fascicules 25, 26 et 27 du CCTG et selon les précisions ci-après :

- ***Contrôle sur l'ensemble des constituants.***

Le titulaire effectue un contrôle intérieur adapté au PAQ

- Contrôles de la résistance des équipements
- Contrôle de réception portant sur la portance
- Contrôle de réception de la bonne fixation de l'ensemble des ponts

4.2 CONTRÔLE EXTÉRIEUR

Le titulaire effectue un contrôle extérieur adapté au PAQ.

Le titulaire proposera dans son mémoire explicatif le plan de contrôle qu'il a prévu, en fonction des quantités à réaliser pour garantir la qualité des travaux.

Ce plan de contrôle sera confirmé au PAQ.

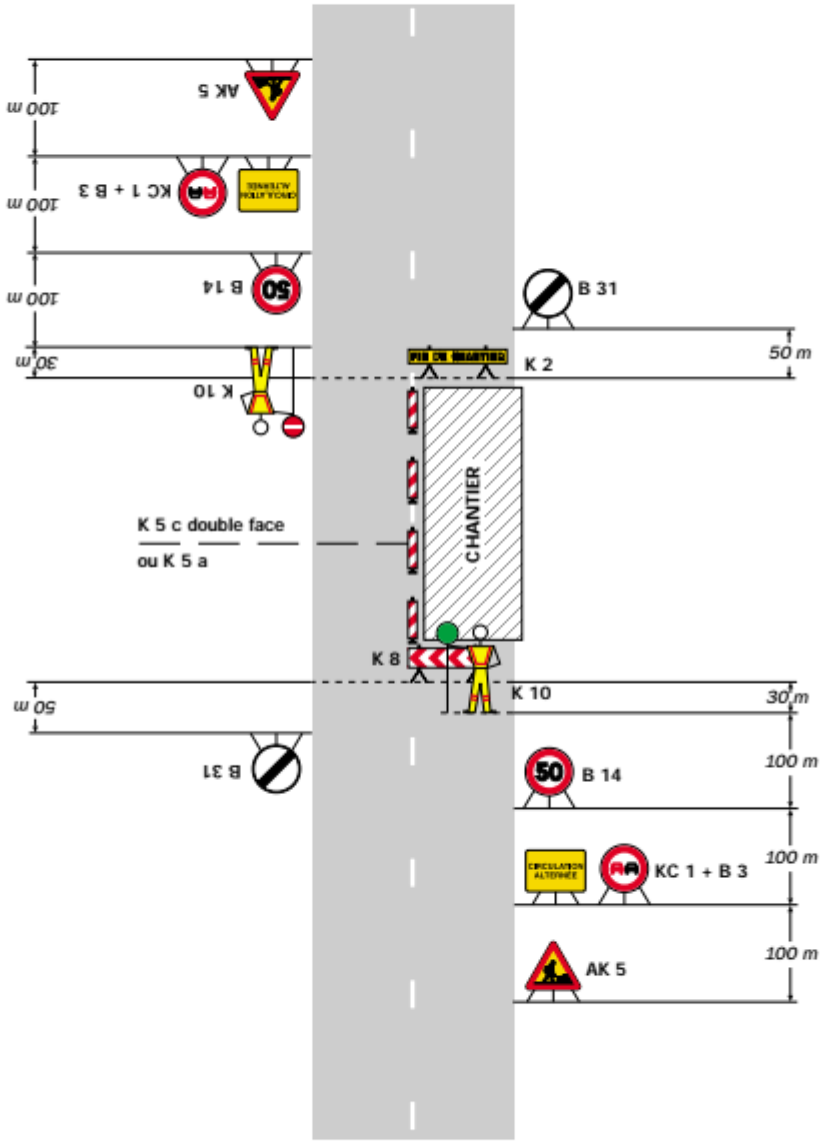
Les essais et contrôles non prévus au PAQ et demandés par le Maître d'œuvre sont à la charge du Maître d'ouvrage. En cas de résultats non conformes aux exigences du CCTP, leurs coûts sont supportés par le titulaire.

Annexes :

CF23 Chantiers fixes

Alternat par piquets K 10

Circulation alternée
Route à 2 voies



Remarque(s) :

- Dispositif applicable uniquement de jour et sous certaines conditions : Cf. Signalisation temporaire - Les alternats.

- Un panneau B 14 de limitation de vitesse à 70 km/h peut éventuellement être intercalé entre les panneaux AK 5 et KC 1.

52 *Signalisation temporaire • SETRA*

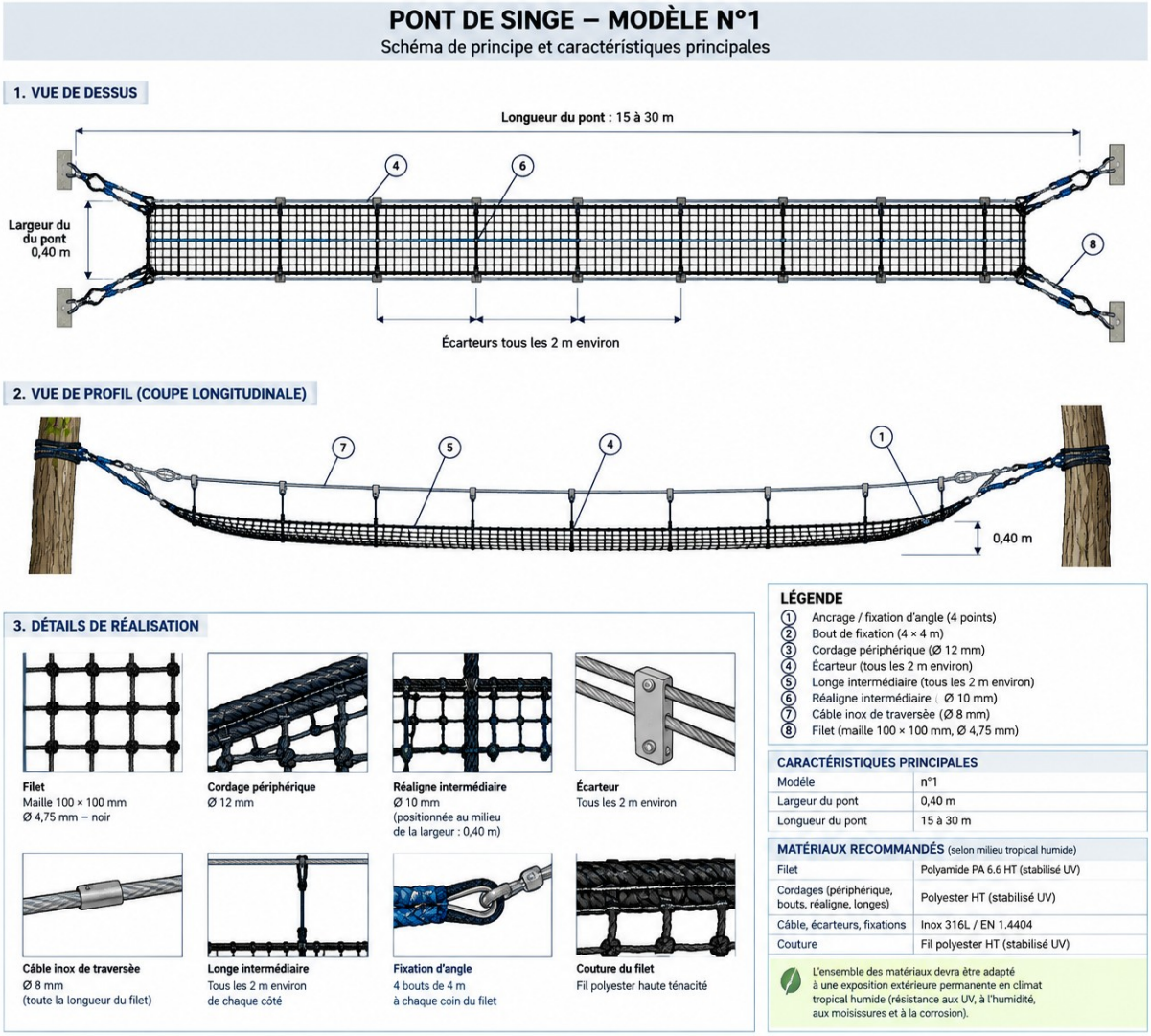


Schéma du pont de singe correspondant au modèle n°1.

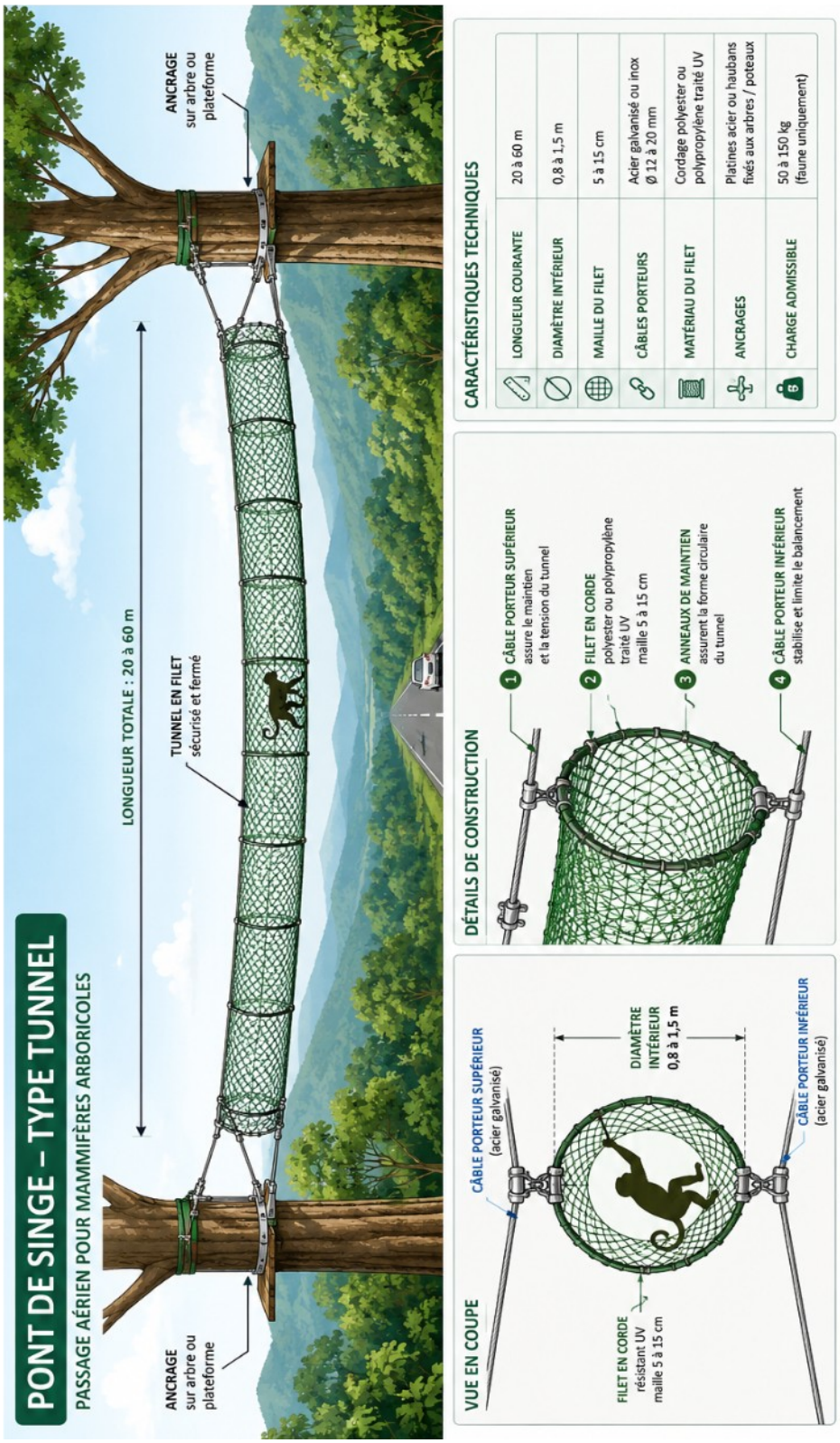


Schéma du pont de singe correspondant au modèle n°2.

Table 1
Canopy bridge designs used in this study and their costs.

Model	Description	Material	Unit cost per bridge (R$/m)	Source	Target species of the study
	Ladder Bridge, with PVC pipes every 50 cm, threaded with nylon rope and secured with plastic clamps.	25 m of 12 mm nylon rope 10 m of 25 mm PVC pipe 10 nylon clamps, 2.5 mm	29,00	Teixeira et al., (2022)	*Alouatta guariba* - Brown howler monkey
	Single rope on top and braided rope on the bottom, spaced 50 cm apart.	20 m of 12 mm nylon	16,80	Developed by the first author, based on the design proposed by CHAN et al. (2020)	*Nomascus hainanus* - Hainan gibbon

Schéma du pont de singe correspondant au modèle n°3.