



MARCHES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORÊTS

**ACCORD-CADRE DE SERVICES FORESTIERS A BONS
DE COMMANDE MONO-ATTRIBUTAIRE**

N° 2026-7302-003

**TRAVAUX DE REFECTION D'INFRASTRUCTURES SUR
VOIRIES FORESTIERES ET SERVICES SYLVICOLES
DANS LES FORÊTS DOMANIALES ET DEPARTEMENTO-
DOMANIALES DE LA REUNION**

APPEL D'OFFRES OUVERT EUROPEEN

**(passé en application des articles L2125-1 et R2162-1 à
R2162-6 du Code de la commande publique)**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(CCTP) commun à l'ensemble des lots**

PRESCRIPTIONS COMMUNES AU DEUX VOLETS	6
1 GENERALITES	6
1.1. Lois, Règlements Et Normes.....	6
1.2. Contraintes liées à l'hygiène et à la sécurité.....	6
1.3. Contraintes particulières (météo).....	6
1.4. Contraintes liées à la protection du milieu et à l'environnement.....	6
1.4.1. Stockage et utilisation de produits agros pharmaceutiques	7
1.4.2. Carburants et lubrifiants	7
1.5. Localisation des prestations	7
2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	7
2.1. Responsabilité générale.....	7
2.2. Evacuation des déchets et rebuts du chantier.....	8
2.3. Traitement des déchets végétaux.....	8
2.4. Protection des espaces naturels contre les incendies	8
2.5. Maintien des accès riverains	8
2.6. Maintien en état des voies, réseaux et bâtiments	8
2.7. Circulation.....	8
2.8. Demandes d'arrêtés préfectoraux et règlements généraux	9
3 INSTALLATION DE CHANTIER DU TITULAIRE	10
3.1. Installations générales.....	10
3.2. Installations et repli de chantier.....	10
3.3. Connaissance des lieux	10
4 MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS	11
4.1. Passation des commandes.....	11
4.2. Personnel de l'Entreprise	11
4.3. Prescriptions générales.....	11
4.4. Dégradations.....	11
4.5. Procédures d'intervention	12
4.6. Remise en état des lieux à la fin du chantier	12
4.7. Périodes d'exécution	12
5 MODE D'EVALUATION DES PRESTATIONS	12
5.1. Généralités	12
5.2. Travaux non prévus	12
5.3. Visites de chantier, suivi travaux, réception.....	13
5.3.1. Surveillance et suivi (dont photos)	13
5.3.2. Réception.....	13
VOLET 1 – TRAVAUX DE REFECTION DES INFRASTRUTURES	14
1 CONSISTANCE DES TRAVAUX - DECOMPOSITION DU MARCHE	14
2 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.....	15
2.1. Provenance et qualité.....	15
2.1.1. Contrôle des matériaux, matériels et produits	15

3	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	17
3.1.	Emprise de la route	17
3.2.	Terrassement	17
3.3.	Empierrement par GNT	18
3.4.	Fossés	20
3.5.	Revers d'eau naturels	21
3.6.	Revers d'eau métalliques maçonnés	21
3.7.	Curage de revers d'eau métalliques maçonnés	22
3.8.	Maçonnerie	23
3.9.	Revêtement route en béton	23
3.10.	Géotextile	24
3.11.	Passage à grilles	24
3.12.	Nettoyage passage busé ou tube annelé	25
3.13.	Radier bétonné	25
3.14.	Revêtement route en enrobé	25
3.15.	Démolition d'ouvrage béton et évacuation	25
3.16.	Fourniture et mise en œuvre de blocs rocheux	26
	VOLET 2 FAUCHAGE DE LA VEGETATION	27
4	MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS	28
4.1.	Fauchage	28
4.2.	Mise au gabarit	28
4.3.	Type de travaux	29
4.3.1.	Généralités	29
4.3.2.	Fauchage à l'Epareuse des accotements	29
4.3.3.	Fauchage à la débroussailleuse (et autres) des accotements	29
4.3.4.	Fauchage au gyro-broyeur (ou broyeur à axe vertical) de la chaussée seule	30
4.3.5.	Mise au gabarit	30
	ANNEXES	31
	Annexe 1 : Carte de la Réunion – Lots géographiques	31
	Annexe 2 : Cartes des RF par lots géographiques	31
	Annexe 3 : Schémas	31

PRESCRIPTIONS COMMUNES AU DEUX VOLETS

1 GENERALITES

Le présent accord-cadre a pour objet l'achat de travaux de réfection des infrastructures et de services sylvicoles sur les voiries forestières (pistes et routes forestières) sur l'ensemble des forêts domaniales et départemento-domaniales de La Réunion.

L'exécution de ce marché est régie par les Clauses Générales d'Achats (CGA) des prestations de services forestiers 9200-17-DCC-SAM-001 dans sa dernière version actualisée.

Les prestations effectuées dans le cadre de cet accord-cadre doivent être réalisées conformément aux dispositions du Cahier National des Prescriptions des Travaux et Services Forestiers (CNPTSF). Ce document de référence rassemble l'ensemble des prescriptions s'appliquant aux travaux et services forestiers (hors exploitation des bois).

Le cahier national des prescriptions de travaux et services forestiers est téléchargeable sur le site internet de l'ONF : <https://www.onf.fr/produits-services/+/-640::cahier-national-des-prescriptions-des-travaux-et-services-forestiers-cnptsf.html>

L'accord-cadre est décomposé en 2 volets, constitués de 16 lots, chacun donnant lieu à un marché :

VOLET N° 1 : TRAVAUX DE REFECTION D'INFRASTRUCTURES.

Ce volet comporte les lot n° 1 à 8.

VOLET N° 2 : SERVICES SYLVICOLES.

Ce volet comporte les lots n° 9 à 16.

1.1. Lois, Règlements Et Normes

Le Titulaire est tenu de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois, décrets en vigueur, règlement de police, de voiries, Parc National, DEAL, et au respect des règles de l'art décrites au travers des différents documents de portée nationale.

1.2. Contraintes liées à l'hygiène et à la sécurité

Le Titulaire prendra toutes dispositions adaptées pour assurer l'hygiène et la sécurité sur le chantier, selon la réglementation en vigueur.

1.3. Contraintes particulières (météo)

L'ONF et Le Titulaire apprécieront contradictoirement les conditions météorologiques nécessitant éventuellement des interruptions de chantier, ou des aménagements dans le planning prévisionnel ou les méthodes de travail.

1.4. Contraintes liées à la protection du milieu et à l'environnement

Tous les produits susceptibles d'altérer le sous-sol, les eaux, la qualité de l'air devront être stockés dans des conditions adéquates avant leur utilisation ou traitement.

Le Titulaire ne devra en aucun cas procéder à la vidange des engins sur la zone du chantier ou dans

les installations de chantier sans avoir au préalable pris toutes les mesures pour éviter la pollution du sol et du sous-sol tels que kits ou bacs de rétention, pose de géotextile provisoire, etc.

Suivant les sites, les prescriptions édictées par le gestionnaire du site devront être respectées, toute amende ou contravention liée au non-respect de ces prescriptions sera à la charge du titulaire.

Certains chantiers concernés par ce CCTP sont situés pour partie dans le Parc National. Ils résultent de l'application du programme d'actions du document d'aménagement forestier en vigueur et du respect des règles édictées par le Parc National de la Réunion.

L'ensemble des prescriptions figurant à ce CCTP devront être respectées, sans exception par Le Titulaire.

1.4.1. Stockage et utilisation de produits agros pharmaceutiques

L'utilisation de produits agros pharmaceutiques n'est pas autorisée pour la réalisation des prestations susvisées.

1.4.2. Carburants et lubrifiants

Ils seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plan, propre et stable.

Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable ou sciure) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels.

Pour toute utilisation d'outils de coupe, il est obligatoire depuis le 1er janvier 2012, d'utiliser des huiles biodégradables et ce dans l'ensemble des forêts. Dans ce cas, Le Titulaire devra obligatoirement se conformer à cette prescription.

A l'issue des travaux, le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits.

L'usage de l'essence pour le nettoyage des engins et tronçonneuses est formellement interdit. Le Titulaire veillera à utiliser des produits non toxiques autorisés pour cet emploi.

1.5. Localisation des prestations

Ces prestations sont situées sur les communes, les forêts départemento-domaniales et domaniales de La Réunion.

Les plans de situation des routes et pistes sont donnés en annexe 2 du présent CCTP. Les interventions s'entendent sur ces routes et pistes et les parking ou délaissés qui y sont liés ainsi que les grands parkings identifiés en annexe.

2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

2.1. Responsabilité générale

Le Titulaire est réputé s'être rendu sur les lieux et avoir pris connaissance de toutes sujétions dues au site et à son environnement.

Le Titulaire conserve une obligation de conseil et est tenu de proposer en fonction des caractéristiques du site, tous les travaux qu'il jugera nécessaire pour atteindre les objectifs recherchés et assurer la sécurité du chantier.

Pièces écrites et pièces graphiques se complètent mutuellement pour définir les obligations du Titulaire. L'omission sur l'une d'elles d'un détail précisé par les autres, ne dispense nullement le Titulaire de l'exécution des travaux correspondants.

Les présentes spécifications sont générales et applicables à tous les travaux. Les conditions du présent CCTP ne sont pas exhaustives. Le titulaire devra se conformer à toutes les règles de l'art, même si elles ne lui ont pas été expressément rappelées ici.

2.2. Evacuation des déchets et rebuts du chantier

Le chantier sera maintenu en bon état de propreté et sera convenablement ordonné. Les gravats et déchets de toutes natures et de toute provenance seront enlevés au fur et à mesure. Les inertes seront évacués vers un centre de stockage adapté ou bien déposés sur toute parcelle pour laquelle l'entreprise aura obtenu l'autorisation préalable du propriétaire, dans le respect des réglementations en vigueur.

Le Maître d'œuvre exigera copie de l'autorisation et les bordereaux de transport et de dépôt.

Il est rappelé que tout feu ou brûlage est interdit, y compris des végétaux.

Pendant la durée du chantier, Le Titulaire prendra les dispositions nécessaires pour éviter la dispersion des déchets liés au chantier par le vent ou les eaux de pluie par exemple. Un stockage provisoire des déchets devra être réalisé de manière à éviter la pollution des sols et des eaux dans le respect des règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

A l'issue du chantier, éventuellement avant si leur volume s'avère trop important, les déchets produits par Le Titulaire seront évacués, sous sa responsabilité et à ses frais, en décharge agréée, vers une filière de recyclage ou une zone de dépôt agréée par l'ONF.

2.3. Traitement des déchets végétaux

S'agissant des déchets végétaux, ceux-ci étant considérés comme de DIB (Déchets Industriels Banaux) ils seront broyés sur place ou évacués vers un centre de stockage adapté suivant la réglementation applicable sur le site. Le Maître d'œuvre exigera les bordereaux de transport et de dépôt

2.4. Protection des espaces naturels contre les incendies

Tous les feux sont interdits sur les chantiers concernés. Le Titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour qu'aucune imprudence ne soit commise à ce sujet sur le terrain et faire respecter ces consignes.

Il supportera seul toutes les conséquences des incendies causés par sa négligence ou par inobservation de consignes données.

2.5. Maintien des accès riverains

Le minimum de gêne sera apporté, de jour comme de nuit, aussi bien à la circulation sur la voie publique qu'aux propriétés riveraines pour lesquelles des passages seront aménagés par les soins et aux frais du Titulaire, tant pour les piétons que pour les véhicules légers et lourds si des conditions locales particulières sont prévues dans les opérations.

2.6. Maintien en état des voies, réseaux et bâtiments

Le Titulaire sera responsable du maintien en bon état des voies et réseaux enterrés, et devra demander suffisamment à temps à l'organisme concerné, les permissions, arrêtés ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des Pouvoirs Publics (DICT).

Il ne saurait se prévaloir, à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du présent accord-cadre, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif.

Le Titulaire devra prendre toutes les précautions nécessaires pour ne compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages existants au voisinage du chantier.

De plus, le Titulaire engagera totalement sa responsabilité en cas de désordres, dégradations, dommages ou préjudices causés aux ouvrages public ou privés existants. Il sera tenu pour responsable dans tous les cas, dès lors que les dommages auront trouvé leur origine dans l'exécution des travaux. Cette responsabilité s'étendra sur une période de 10 (dix) années suivant l'exécution des travaux. Le Titulaire est réputé avoir souscrit une assurance à cet effet.

2.7. Circulation

Sur demande de l'ONF, y compris sur routes forestières fermés à la circulation par arrêté préfectoral,

un système de vigies pourra être exigé par l'ONF pour assurer la sécurité des usagers.

L'ONF attire l'attention du Titulaire sur le fait que les routes et pistes forestières sont proches de sentiers de randonnée pédestre, équestre, VTT et d'aires d'accueil potentiellement fréquentés par le public. Les travaux s'effectueront le plus souvent sur routes ouvertes à la circulation.

Pour les chantiers qui le nécessitent, le Titulaire devra assurer, pendant toute la durée du chantier, la sécurité de la circulation piétonne ou routière le cas échéant aux abords du chantier (exemple système de vigies)..

Des dispositifs et des panneaux de signalisation et de pré-signalisation, ainsi que des dispositifs de protection seront mis en place par l'entreprise.

Des panneaux de direction et de pré-signalisation seront mis en place par le Titulaire pour toutes les déviations ponctuelles de la circulation dans le cas où celle-ci est maintenue ouverte pendant la durée des travaux.

Le Titulaire aura la maintenance de toute la signalisation pendant la durée des travaux et devra procéder au remplacement de tout ou partie du dispositif dégradé et volé et ce sans délai.

Il appartient à l'entreprise de déposer, avant tout commencement d'exécution, les demandes de réglementation de circulation qu'elle jugera nécessaires.

Elle doit se soumettre aux arrêtés qui en découleront. L'entreprise doit signaler ses chantiers jour et nuit, conformément aux prescriptions de l'instruction ministérielle sur la signalisation temporaire des routes.

La circulation sur les routes forestières à l'intérieur des massifs donne toujours la priorité aux cycles et aux piétons. La vitesse ne doit en aucun cas dépasser 40 kilomètres à l'heure.

2.8. Demandes d'arrêtés préfectoraux et règlements généraux

Tous travaux entraînant la fermeture de la voie publique doivent être précédés d'une autorisation délivrée par l'ONF.

L'entreprise adressera une demande de fermeture à l'ONF, compte tenu de la situation des lieux, et de la problématique de circulation y compris celle des piétons. Un plan de situation des travaux sera joint à la demande.

Un arrêté de fermeture sera alors délivré à l'entreprise. Celui-ci ne dispense pas l'entreprise de prévoir la mise en place de vigies, pour s'assurer que les travaux mis en œuvre, soient sécurisés au mieux.

3 INSTALLATION DE CHANTIER DU TITULAIRE

3.1. Installations générales

Le Titulaire doit soumettre au Maître d'Œuvre à dater de l'émission du bon de commande son projet d'installation de chantier.

Ce projet doit définir :

- les installations générales,
- les matériels,
- les travaux préparatoires,
- les installations fixes de préparation des matériaux,
- les ouvrages de protection du chantier,
- les zones de dépôt provisoire,
- les signalisations et balisages provisoires des accès aux environs du chantier.

Il appartient au Titulaire de faire son affaire de la location des terrains nécessaires à ses installations.

Les eaux usées provenant des installations du Titulaire seront épurées de manière adéquate.

3.2. Installations et repli de chantier

Le Titulaire aura à sa charge :

- tous les frais d'installation et de repliement d'installations de chantier,
- toutes sujétions d'amenée, montage et repli des matériels notamment pour le respect des prescriptions environnementales de ce CCTP ;
- les éventuels constats d'huissier d'état des lieux avant travaux des ouvrages, quels qu'ils soient, existants sous l'emprise des travaux ou à proximité ;
- les piquetages général et particulier ;
- la recherche des réseaux aériens et souterrains des concessionnaires, leur protection et leur dérivation provisoires - nécessitées par les travaux et leur remise en place, y compris toutes sujétions de fourniture, d'évacuation et de déplacement des poteaux, de regards, de conduites, de câbles, fourreaux, etc. ;
- les clôtures, portails et gardiennage nécessaires ;
- les piquetages et mesures de protection des espèces végétales patrimoniales identifiées par le MOA et stipulées dans l'EXE2 ;
- la protection contre les eaux de toutes natures et les épuisements éventuels pendant l'exécution des travaux, quel que soit le débit et toutes dispositions nécessaires pour protéger les travaux des intempéries ;
- L'enlèvement de tous les matériels et matériaux excédentaires et la remise en état des zones occupées.

3.3. Connaissance des lieux

Le Titulaire sera réputé avoir entière connaissance de l'importance et de la situation des travaux à exécuter, de la nature et de l'état des terrains, des voies et des moyens d'accès au chantier, des biens à protéger, des conditions climatiques de la région et de toutes autres sujétions liées au site, soit plus particulièrement :

De la nature et qualité du terrain. Travaux situés dans le milieu naturel forestier et sans aucune infrastructure du réseau public d'alimentation en eau et électricité ;

Des conditions de transport et d'accès aux chantiers et de leur éloignement :

- accès par pistes ou routes forestières
- traversée de radiés qui sont susceptible d'être très rapidement submergé en cas de fortes pluies.
- routes et pistes peuvent être ouvertes à la circulation du public.
- routes et pistes utilisées par des ayants droits (apiculteurs, éleveurs ...)

Le Titulaire est appelé à examiner les lieux et à s'assurer par lui-même des conditions dans lesquelles il devra travailler. A ce sujet, aucune tolérance ne sera admise ultérieurement pour toute erreur ou négligence de la part du Titulaire.

4 MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS

4.1. Passation des commandes

Le mode de passation des commandes est fixé à l'article 4.2.2 du CCAP.

4.2. Personnel de l'Entreprise

Le titulaire aura en permanence sur le chantier un représentant qualifié pour recevoir et faire exécuter les ordres ou observations. Celui-ci devra être présent lors des interventions sur les différents chantiers, il peut être contacté en permanence par liaison téléphonique pendant les heures ouvrables. Il participe aux réunions de chantier et est remplacé lors de ses congés.

Le titulaire, sur la demande verbale et motivée de l'ONF, s'engage à exclure du chantier tout employé qui aurait de manière flagrante, un comportement de nature à compromettre la bonne exécution des travaux ou la sécurité pour lui-même ou le reste du personnel.

Le titulaire devra tenir à la disposition de l'ONF et des services chargés de l'Inspection du Travail, la liste nominative des ouvriers qu'il emploie sur le chantier ou dans ses ateliers et leur communiquer à toute réquisition les documents obligatoirement en sa possession.

4.3. Prescriptions générales

Le Titulaire devra se conformer à toutes les règles de l'art, même si elles ne lui sont pas rappelées, ainsi qu'à toutes les lois et règlements en vigueur.

L'attention du Titulaire est particulièrement attirée sur le respect des lois et règlements relatifs à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier, qui relèvent de sa responsabilité et dont les coûts sont à sa charge. Le titulaire devra notamment prendre toutes dispositions pour garantir la sécurité de son personnel.

Pour tous les travaux exécutés et à tous points de vue, le titulaire est entièrement responsable des préjudices subis par son personnel, son matériel, des tiers ou les travaux en cours, qui résulteraient de son manque de précaution ou de la faute de personnes agissant sous son autorité.

Les prix proposés par le Titulaire, seront considérés comme tenant compte implicitement de tous faux frais, dépenses et sujétions occasionnés par les mesures de tout ordre résultant de l'exécution des travaux prévus, les obligations ci-dessus énumérées ne pouvant en aucun cas donner lieu à des indemnités.

4.4. Dégradations

Le Titulaire est responsable des détériorations qu'il causerait aux ouvrages, aux équipements, à la voirie, aux sols et à la végétation, qu'ils soient sur la forêt départementale domaniale ou à l'extérieur.

Le montant de remise en état des ouvrages, des équipements, seront décomptés des sommes dues à l'entreprise.

Les pénalités sont fixées à l'article 6 du CCAP dont celles liées aux dégradations causées à la végétation.

Aucun recours ne pourra être effectué auprès de l'ONF, notamment en ce qui concerne le stationnement des engins de chantier.

4.5. Procédures d'intervention

Le responsable des travaux ONF, dont le nom figure sur le bon d'exécution (EXE2), est la seule personne mandatée pour donner des consignes aux prestataires pendant toute la durée du chantier. Il peut également solliciter des commandes complémentaires, qui feront l'objet de nouveaux bons d'exécution (EXE2).

Les prestations sont réalisées sous le contrôle du pouvoir adjudicateur ou de son représentant. A cet effet, les mises en chantier ou visites préalables seront faites obligatoirement avec le responsable travaux.

Le prestataire avisera impérativement ce responsable travaux du commencement du chantier, au maximum 2 jours ouvrés avant le début de celui-ci. Il devra se conformer aux indications fournies en début et en cours de chantier, en particulier aux consignes particulières stipulées dans l'EXE2.

L'obtention des autorisations d'utilisation des voies d'accès et de travaux sur les terrains privés et publics est assurée par le titulaire.

Le travail n'est pas autorisé les dimanches et jours fériés.

4.6. Remise en état des lieux à la fin du chantier

A la fin des interventions, le titulaire doit remettre en état d'usage les sites de travail en nettoyant les espaces utilisés (notamment les bords de voirie), et en réparant les éventuels dommages causés.

Le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux sont compris dans les délais d'exécution.

4.7. Périodes d'exécution

Les commandes de prestations de services sylvicoles sont faites au fur et à mesure des besoins par l'émission de bons de commandes émis après acceptation des propositions de commande (EXE2) validées par le titulaire.

Les travaux devront être réalisés dans les délais définis par chaque bon de commande (EXE2) et dans le respect des prescriptions spécifiées dans le CCTP.

En cas de non-respect des délais, il sera fait application de pénalités à l'encontre de l'entreprise (cf. CCAP du présent accord-cadre).

5 MODE D'EVALUATION DES PRESTATIONS

5.1. Généralités

Les prestations seront payées, pour chaque type d'intervention, à l'unité de mesure, d'après les quantités définitivement réalisées ou leurs quantités réelles effectuées. Aucune réclamation présentée au nom des usages locaux ne sera admise.

Les prix de l'offre tiennent compte de toutes les sujétions imposées par la situation et la nature des prestations, et de toutes les dispositions du présent cahier des clauses techniques particulières.

En conséquence, le Titulaire sera considéré comme s'étant rendu compte par lui-même et sous sa seule responsabilité de toutes les difficultés du chantier ; il ne pourra réclamer en aucun cas une indemnité ou une plus-value pour une cause résultant de ces difficultés.

5.2. Travaux non prévus

Aucune intervention supplémentaire pour le cas de travaux non prévus et réclamés par le Titulaire n'est possible dans le cadre du chantier.

5.3. Visites de chantier, suivi travaux, réception

Les interlocuteurs sont indiqués au 1.3 du CCAP pour chaque lot. Ils pourront, au besoin, désigner pour chacun des lots, avec délégation pour agir, un ou plusieurs de leurs collaborateurs.

Si ces précautions n'étaient pas prises et que des problèmes de réalisation apparaîtraient dans l'exécution des travaux (erreur de localisation des chantiers, interprétation différente des clauses techniques de cet accord-cadre, etc....), l'entreprise serait tenue pour entièrement responsable de la réalisation effective des travaux, des possibles remises en état ainsi que des éventuelles exécutions de travaux supplémentaires, prévus ou non dans cet accord-cadre, du fait de sa mauvaise interprétation.

5.3.1. Surveillance et suivi (dont photos)

La surveillance des travaux et les réceptions partielles seront réalisées conjointement par les conducteurs de travaux de l'entreprise et les agents ONF responsables désignés.

Des réunions de chantiers intermédiaires de contrôle des prestations en cours, pourront se faire, à l'initiative de l'ONF ; elles seront calées avec l'entreprise : dans un délai de 48h ouvrées précédant la date de la visite ou dans l'EXE2 en amont du chantier. La présence de l'entreprise ou de son représentant habilité, est obligatoire. En cas de manquement des pénalités pourront être appliquées (cf. article 6.2.2 du CCAP). Un compte rendu de réunion de chantier intermédiaires sera réalisé par l'ONF et devra être co-signée par les 2 parties.

L'ONF se réserve le droit d'organiser des visites de chantier intermédiaires à tout moment.

Suivi photos : Afin de pouvoir attester de la réalisation des prestations, il est demandé aux entreprises de prendre une ou plusieurs photographies (géolocalisées et horodatées) représentative des différentes natures de travaux commandées avant et après intervention. Ces photographies devront être intégrées dans un rapport photographique (modèle joint en annexe). Ces photos et ce rapport devront être communiquées au responsable des travaux ONF pour la réception des chantiers via un lien de téléchargement sur internet.

La transmission des photographies et du rapport est comprise dans les délais d'exécution

5.3.2. Réception

La réception des prestations sera réalisée de manière contradictoire par l'ONF et le prestataire au travers du formulaire de réception des travaux signées des parties.

En cas de non-respect des stipulations techniques prévues au contrat ou si la qualité du travail effectué par le titulaire est jugée insuffisante, le pouvoir adjudicateur en informera le titulaire qui doit prendre toutes les mesures pour remédier au problème.

Passé le délai contractuel, sauf en cas d'accord de prolongation de la part du pouvoir adjudicateur, les pénalités prévues seront appliquées, les dommages éventuels subis par le pouvoir adjudicateur du fait de la défaillance du titulaire seront indemnisés par ce dernier et le contrat pourra être résilié par le pouvoir adjudicateur.

La réception définitive ne pourra être prononcée que lorsque toutes les réserves éventuelles formulées lors des opérations préalables à la réception auront été levées et que tous les documents conformes à l'exécution des services auront été remis par le titulaire.

VOLET 1 – TRAVAUX DE REFECTION DES INFRASTRUCTURES

1 CONSISTANCE DES TRAVAUX - DECOMPOSITION DU MARCHE

Les prescriptions techniques du présent VOLET 1 concernent les lots n° 1 à 8 de travaux de réfection des infrastructures dans les forêts domaniales et départemento-domaniales de La Réunion.

PRESTATIONS	LOTS
VOLET N° 1 TRAVAUX DE REFECTION D'INFRASTRUCTURES	LOT N° 1 : SAINT DENIS SAINTE MARIE SAINTE SUZANNE SAINT ANDRE
	LOT N° 2 : SAINT PAUL LE GUILLAUME TROIS BASSINS SAINT LEU LES AVIRONS LE TEVELAVE
	LOT N° 3 : ETANG SALE LES MAKES
	LOT N° 4 : CILAOS
	LOT N° 5 : SAINT PHILIPPE BASSE VALEE MARE LONGUE SAINTE ROSE
	LOT N° 6 : PLAINE DES CAFRES ROUTE FORESTIERE DU VOLCAN PLAINE DES SABLES GITE DU VOLCAN PITON DE L'EAU PARKING DU COL DE BELLEVUE
	LOT N° 7 : BRAS PANON SAINT BENOIT GRAND ETANG PLAINE DES PALMISTES BEBOUR BELOUVE
	LOT N° 8 : SALAZIE

Ces travaux comprennent :

Travaux de terrassement / revêtement :

- Les travaux de terrassement et réglage de l'emprise permettant la reprise de la plateforme et assiette de la chaussée : adoucissement des pentes, devers, amélioration des talus amont / aval, fonds de forme par décaissement de 30cm pour mise en place de recharge de GNT, etc.
- La fourniture, la mise en œuvre et le compactage de GNT 0/80 et 0/31.5 ;
- La fourniture, la mise en œuvre et le compactage de GNT scoriacée (75 % GNT 0/31.5 et 25% de scories 0/20 **rouge chocolat**). **UNIQUEMENT POUR LE LOT 6**
- Les travaux de curage ou création de fossés en terrain naturel ;
- La fourniture et la pose de géotextile ;
- La reprise ou création de renvois d'eau naturels.
- L'utilisation d'engins de chantier type pelles mécaniques, brise-roche hydraulique et camions

Travaux de maçonnerie – Ouvrages hydrauliques – Zones bétonnées

- La fourniture et pose de renvois d'eau de type reverdo y compris scellement béton et reprise GNT ;
- La reprise ou démolition et reconstruction de petits ouvrages maçonnés tels que murets d'entonnement, parapets ou soutènement en béton, mortier ou moellons ;
- La reprise de petites zones bétonnées dégradées (ex : nids de poule) à découper, curer, recharger et revêtir.

Le titulaire devra se conformer à toutes les règles de l'art, même si elles ne lui ont pas été expressément rappelées ici.

2 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

2.1. Provenance et qualité

2.1.1. Contrôle des matériaux, matériels et produits

Les matériaux, produits et composants de construction doivent être conformes aux prescriptions des normes françaises homologuées, les normes applicables étant celles en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix de l'accord-cadre.

Dans les sept (7) jours qui suivront la notification de chaque bon d'exécution, le Titulaire devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre les provenances exactes des matériaux dont la fourniture lui appartient et justifier qu'ils répondent aux clauses du présent accord-cadre et également toutes autres fournitures des autres produits si cela n'a pas déjà été spécifié dans l'offre de prix.

En outre, le Titulaire devra être en mesure de justifier à tout moment, par exemple par production des bons de livraisons, que les matériaux et fournitures approvisionnés sur le chantier ont bien les provenances préalablement annoncées et agréées.

Tous les matériaux devront être conformes, lorsqu'elles existent, aux normes homologuées, sauf exceptions expressément prévues au présent C.C.T.P.

Les matériaux destinés à la réalisation des travaux auront les provenances portées dans le tableau ci-après.

Les provenances des matériaux qui ne sont pas expressément définies devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre pendant la période de préparation du chantier.

Nature des matériaux	Provenance
Sable et granulats pour béton et mortier,	Lieux ou carrières proposés par le Titulaire et agréés par le maître d'œuvre
Grave Non Traitée (GNT)	Lieux ou carrières proposés par le Titulaire et agréés par le maître d'œuvre
Autres	Fournisseurs proposés par le Titulaire agréé par le maître d'œuvre

Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter toutes modifications à ce tableau en fonction de la nature et de l'état des sols ou sur proposition du Titulaire.

Lorsqu'un matériau ou un produit utilisé dans la réalisation des ouvrages ne fait pas l'objet d'une norme française il doit faire l'objet d'un avis technique favorable délivré par la commission interministérielle instituée à cet effet ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie, ou d'un agrément du Parc National de la Réunion dans les zones concernées par cet organisme, à la charge de l'entreprise.

En cas d'absence de normes ou d'avis technique favorable sur les produits ou matériaux les propositions du Titulaire sont soumises à l'approbation du Maître d'œuvre qui effectue une réception des lots concernés sur la base d'un échantillonnage et des critères d'aptitude à la fonction.

Le Maître d'œuvre peut faire procéder à toutes les vérifications qualitatives et quantitatives des matériaux qu'il juge nécessaire. Si les essais sont prévus aux présents CCTP ils seront à la charge de l'entreprise. S'il s'agit d'essais complémentaires, ils seront à la charge du Maître de l'Ouvrage.

3 **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Les quantités de travaux et matériaux seront mises en œuvre selon les quantités définies dans le bon de commande et vérifiées lors d'un piquetage contradictoire avec le maître d'œuvre.

Un carnet de schémas illustrant les travaux est fourni en annexe du présent CCTP.



Avant rénovation

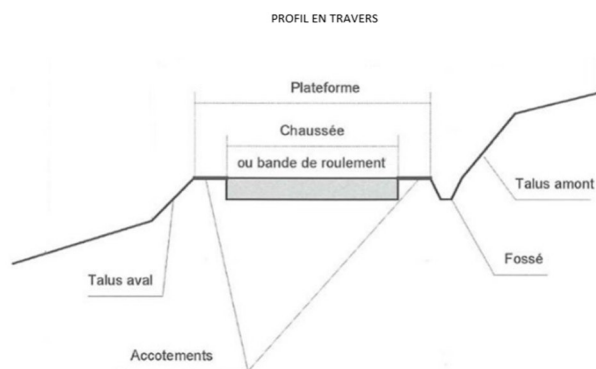


Après rénovation

(Exemple de Terrassement – curage fossé – empierrement – revers d'eau)

3.1. **Emprise de la route**

Les termes concernant l'emprise de la route sont donnés dans le schéma suivant :



3.2. **Terrassement**

Le terrassement consiste à reprendre les zones érodées, dégradées, à la pelle mécanique de façon à remettre en état la plateforme de la chaussée, avec dévers ou non.

Pour les travaux de rechargement en GNT 0/80 (ci-dessous et schéma 1 - annexe 3) ces travaux consistent en un décaissement au-dessous du niveau de la chaussée de l'épaisseur du rechargement en respectant la pente et le devers de la chaussée d'origine puis compactage.



Avant



Après.

3.3. Empierrement par GNT

L'empierrement pour la reconstitution du corps de chaussée sera réalisé par un apport de GNT 0/80, et / ou d'une couche de roulement 0/31.5 concassées à 100% (schéma 2 – Annexe 3)

L'épaisseur de la GNT 0/80 compactée sera de 25cm minimum, celle de la couche de roulement en 0/31.5 de 10cm minimum. De manière générale, le Titulaire sera tenu d'établir la plate-forme au niveau actuel.

De plus la GNT sera de masse volumique ≥ 2.5 et devra être certifiée exempte de graines et de semences d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Une fiche technique du produit devra être fournie au maître d'œuvre avant fourniture sur le chantier.

Les accotements ne devront pas dépasser le niveau de la plate-forme afin d'assurer un bon écoulement vers l'aval des eaux de ruissellement.

Le profil des pistes devra être établi de telle manière que l'ensemble des eaux de ruissellement soient évacués vers l'aval ou vers le fossé amont s'il existe, par les renvois d'eau en terrain naturel, sans stagnation.

La chaussée des pistes aura une largeur comprise entre 4 et 5 m, cette largeur s'adapte à l'espace compris entre les deux abords de la piste.

La chaussée sera comprise entre les accotements existants et les fossés bordiers.

Les couches de matériaux d'empierrement à compacter ne pourront excéder 20 centimètres.

Les travaux de finition de la chaussée comprendront le nivellement et le compactage de la plate-forme.

Le compactage de la chaussée sera exécuté au moyen d'un compacteur à cylindre lisse vibrant de 12 tonnes minimum et en au moins deux passes.

Pour un meilleur résultat, le compactage sera réalisé sur des matériaux suffisamment humides.



Exemples de routes empierrées

Pour le lot 6 uniquement :

L'empierrement par GNT scoriacée sera réalisé au moyen d'un mélange composé à **75%** de **GNT 0/31.5** naturelle concassée et à **25%** de **scories rouge chocolat 0/20** provenant d'une carrière agréée par l'ONF et le Parc National.

3.4. Fossés

Le curage ou création des fossés (schéma 3 – annexe 3) sera effectué à la pelle hydraulique à l'aide d'un godet orientable trapézoïdal idéalement ou d'un godet correctement calibré pour les dimensions de fossé suivantes (ces dimensions sont données à titre indicatif ; elles seront à adapter en fonction du site) :

- $L_g = 0.6m$
- Hauteur = $0.6m$

Pente = Celle de la route



Avant curage



Après curage

Le fossé sera créé ou curé après débroussaillage des plus gros végétaux (diamètre $\geq 10cm$ non inclus dans le prix)



Avant débroussaillage



Après débroussaillage (prêt à curer)

Sauf contrordre du maître d'œuvre les déblais seront étalés sur l'accotement ou à proximité immédiate des fossés.

3.5. Revers d'eau naturels

Les revers d'eau naturels consistent en une dépression de 15cm sur une largeur de 1.00 à 1.50 m environ de façon à conduire l'eau de ruissellement vers le fossé ou la ravine les plus proches, tout en permettant le passage d'un véhicule.

Ils sont façonnés ou remodelés à la pelle mécanique, puis compactés

Sauf contrordre du maître d'œuvre les déblais seront étalés sur l'accotement ou à proximité immédiate des fossés.



3.6. Revers d'eau métalliques maçonnés

Des renvois d'eau de type « reverdo » en acier galvanisé consistant en une rigole d'environ 0,20 m de profondeur seront implantés aux emplacements choisis en accord avec le maître d'œuvre (schéma 4, 5 et 6 – annexe 3).

Ceux-ci présenteront un angle par rapport à l'axe de la piste de 60° environ.

Ils seront soit noyés dans le béton des parties de routes bétonnées, soit ancrés à la chaussée empierrée par du béton B25, conformément aux schémas en annexe sur une largeur de 25cm et une longueur de 6 mètres environ. Ils formeront une légère dépression par rapport au niveau de la route et la GNT environnante sera elle aussi noyée dans ce béton de façon à ne pas créer d'épaulement lors du roulage des engins.



Exemples de revers d'eau maçonnés.

La plupart du temps, les renvois neufs viendront en remplacement de renvois d'eau endommagés, qui seront à enlever et évacuer. Le prix du revers d'eau inclura cet enlèvement.



Revers d'eau endommagé à remplacer / évacuer

3.7. Curage de revers d'eau métalliques maçonnés

Le curage des renvois d'eau type « reverdo » sera effectué manuellement sur l'ensemble de la longueur du revers d'eau (6 ml) avec un outil type pioche, piochon ou bêche et correctement calibré par rapport à la largeur de la rigole (0.20 cm).

Sauf contrordre du maître d'œuvre les impuretés seront étalées sur l'accotement ou à proximité immédiate des revers d'eau.



Exemple dalot à curer



Exemple pioche utilisée par ONF

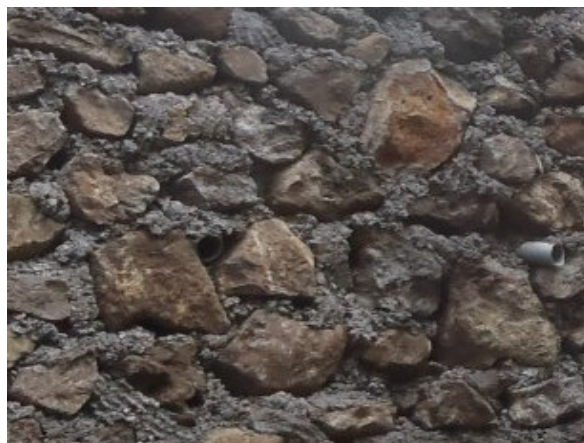
3.8. Maçonnerie

Certains ouvrages maçonnés ayant des parties dégradées sont à rénover par démolition et reconstruction ou ajout de mortier et/ou moellons.

Par exemple parapets, murets d'entonnement, reprise de joints, etc.



Réparation d'un muret



Reprise de joints

3.9. Revêtement route en béton

Pour la reprise de petites zones dégradées (ex : nids de poule), il est demandé au titulaire de découper ou scier la zone endommagée, nettoyer, curer, recharger en GNT 0/80 et revêtir les zones concernées de béton (schéma 7 – annexe 3).

Le béton mis en œuvre sera fibré, prêt à l'emploi, d'une épaisseur de 15cm minimale avec une finition correspondant à l'ouvrage repris, ou, le cas échéant, à la demande du maître d'œuvre entre finition brute, lisse ou balayée.



Avant



Après reprise

3.10. Géotextile

Le géotextile sera certifié par l'ASQUAL ou par un organisme certificateur équivalent (par conséquent le géotextile doit être marqué de manière régulière une fois tous les 5 mètres et l'étiquette propre à chaque rouleau doit porter la mention « géotextile certifié »).

On emploiera un géotextile non tissé aiguilleté polypropylène ou polyester, du type : BIDIM S72, FIBERTEX F46, ou équivalent..., de masse surfacique (selon NF EN ISO 9864) >275 g/m², de résistance à la traction > 25 kN (selon NF EN ISO 10319), résistance au poinçonnement statique >3,70 kN (selon NF EN ISO 12236).

Le géotextile sera à mettre en œuvre pour toutes opérations où des matériaux importés pourraient se retrouver en contact avec le terrain naturel en place.

Le géotextile sera de 5 mètres de largeur, il sera posé manuellement sur les tronçons déterminés par le maître d'œuvre. Les bords seront relevés et calés par les matériaux de déblai des terrassements afin d'éviter la dispersion latérale de la GNT mise en place.

L'éventuel excédent de géotextile sera enterré dans l'accotement afin qu'il ne subsiste pas de morceaux visibles. Toute circulation d'engins ou camions directement sur le géotextile est interdite. Le chevauchement entre deux nappes de géotextile consécutives sera au minimum de 0.40 mètres.

3.11. Passage à grilles

Les caniveaux bétonnés seront réalisés en béton avec un entonnement amont en mur moellon. Ils auront pour dimension 0.5 m de profondeur pour 1m de largeur et leur longueur dépendra du site où ils seront implantés.

Les grilles les surplombant devront résister au franchissement répété par un grumier (considérer la résistance face à un essieu de 13T). Elles devront également avoir un espacement assez important entre les barres métalliques afin de ne pas être bouchées par l'apport de matériaux dû au ravinement lors de fortes pluies et être posées sur cornières métalliques afin de pouvoir être enlevées facilement (Voir schéma en annexe).

De plus ces grilles seront démontables pour permettre le nettoyage du caniveau. Le schéma 8 – annexe 3 prévoit un montage sur cornières scellées dans le béton, mais l'entreprise pourra proposer un système équivalent.



3.12. Nettoyage passage busé ou tube annelé

Les passages hydrauliques concernés seront vidés de tout embâcles susceptibles de restreindre le passage de l'eau. Tout solide dépassant les 10 cm sera purgé et évacué de la canalisation.

De plus, tous les matériaux fins présents au fond de la conduite seront également évacués vers une zone indiquée par le maître d'œuvre afin de libérer le fil d'eau et permettre le meilleur écoulement possible.

3.13. Radier bétonné

Les radiers bétonnés seront réalisés au niveau des intersections entre les chaussées et les ravines susceptibles de les traverser (schéma 9 – annexe 3).

Ces radiers, en béton fibré, seront réalisés sur une longueur minimale de 6 mètres, sur la largeur de la chaussée concernée et auront une épaisseur minimum de 20 cm.

Ils présenteront une dépression progressive de 40 cm de haut symétrique par rapport à l'axe transversale de la chaussée sur la longueur du cours d'eau à traverser. Les pentes du radier n'excéderont pas 10 % et la longueur du radier sera donc à adapter à la configuration de la chaussée et du cours d'eau traversé.

L'ensemble du radier devra présenter une pente transversale d'au moins 2 % vers l'aval.

Ces radiers devront permettre l'écoulement de l'eau sur la chaussée tout en garantissant la circulation des véhicules sur la chaussée.

Un enrochement libre sera réalisé au moyen de rochers de diamètre compris entre 80 et 100 cm en aval pour conforter l'ouvrage. Les rochers seront enfoncés jusqu'à la moitié de leur diamètre dans le sol au moyen d'une pelle et godet.

Le radier sera métré en m³ de béton et l'enrochement aval sera métré au moyen du poste « fourniture et mise en œuvre de blocs rocheux ».

3.14. Revêtement route en enrobé

Sur le même principe que le revêtement de route en béton, ce poste représente la reprise de petites zones dégradées sur des chaussées existantes à découper, curer, puis à revêtir au moyen d'un béton bitumineux semi-grenu 0/10 mis en œuvre à froid sur des épaisseurs allant jusqu'à 10 cm.

Après mise en œuvre, le BBSG sera compacté dans les règles de l'art et une attention particulière sera portée aux jonctions entre la partie reprise et la chaussée existante pour limiter au maximum les écarts de niveau, les problématiques de nivelage et tout autre défaut pouvant diminuer la durée de vie de la réparation.

3.15. Démolition d'ouvrage béton et évacuation

Ce poste concerne la démolition d'ouvrage en béton et leur évacuation vers un centre de traitement agréé. Les ouvrages seront démontés au moyen d'outils mécanique type pelle mécanique, marteau piqueur ou brise roche selon les nécessités. Les gravats produits seront alors acheminés par camion vers un centre de traitement validé par le maître d'œuvre ou employé par le titulaire du présent marché afin de valoriser ces matériaux.

3.16. Fourniture et mise en œuvre de blocs rocheux

Le titulaire devra fournir et mettre en œuvre des rochers de diamètres compris entre 80 et 100 cm.

Ces blocs pourront être utilisés comme des obstacles anti-franchissement pour les véhicules. Leur mise en place doit garantir la difficulté à les déplacer sans matériel spécifique.

La mise en œuvre sera, au choix du maître d'œuvre soit :

- Semi-enterré. Les blocs seront enterrés sur 1/3 à 1/2 de leur hauteur et le sol au contact des rochers sera compacté au plus proche pour assurer une cohésion maximale.
- Enchâssé dans une base bétonnée sur 1/3 à 1/2 de leur hauteur et le sol au contact des rochers sera compacté au plus proche pour assurer une cohésion maximale.



VOLET 2 FAUCHAGE DE LA VEGETATION

Les prescriptions techniques du présent VOLET 2 concerne les lots n° 9 à 16 de services sylvicoles dans les forêts domaniales et départemento-domaniales de La Réunion.

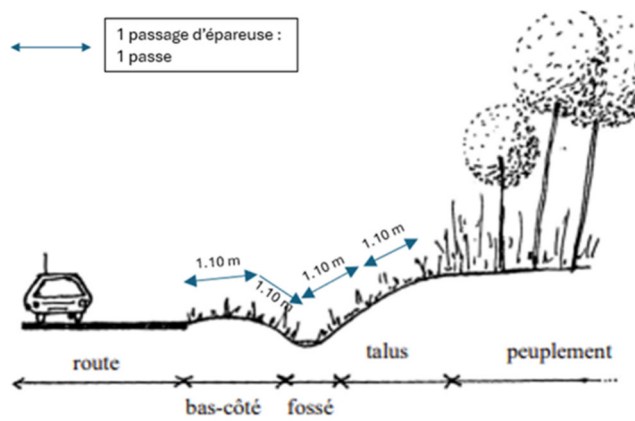
PRESTATIONS	LOTS
VOLET N° 2 SERVICES SYLVICOLES	LOT N° 9 : SAINT JOSEPH SAINT PHILIPPE SAINTE ROSE
	LOT N° 10 : SAINT BENOIT BRAS PANON PLAINE DES PALMISTES FORETS BEBOUR BELOUVE
	LOT N° 11 : SAINT DENIS SAINTE MARIE SAINTE SUZANNE SAINT ANDRE
	LOT N° 12 : ETANG SALE LES MAKES
	LOT N° 13 : SAINT PAUL TROIS BASSINS SAINT LEU LES AVIRONS
	LOT N° 14 : CIRQUE DE CILAOS
	LOT N° 15 : CIRQUE DE SALAZIE
	LOT N° 16 : VOLCAN PLAINE DES CAFRES

4 MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS

4.1. Fauchage

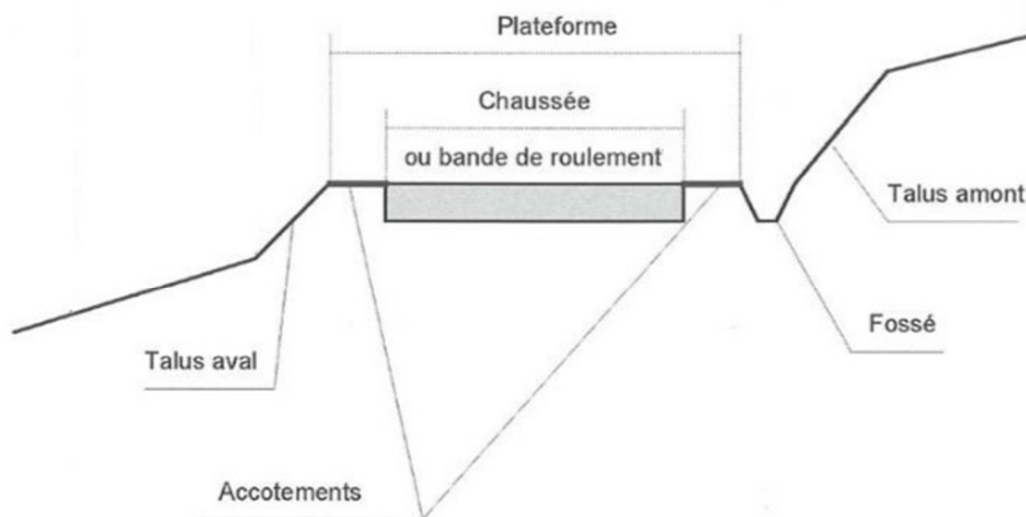
Schema descriptif : une passe se définit par des bandes travaillées d'une largeur d'1.10m.

Exemple : 4 bandes de 1.10m égal à 4 passes



4.2. Mise au gabarit

Les définitions concernant la mise au gabarit de la chaussée sont données dans le schéma suivant :



4.3. Type de travaux

4.3.1. Généralités

Finitions :

En cas de présence de chicots post broyages ou grossiers, l'entreprise devra traiter ces désordres de manière à avoir un aspect visuel acceptable : coupe nette, rez-terre sans lambeaux, ni fibres éclatées. En effet, le lieu du chantier peut être situé en parc national et les finitions devront être particulièrement soignées.

La chaussée, les exutoires, grilles, gués et toutes les zones d'écoulement des eaux seront dégagés de tout déchet issu du fauchage.

Par ailleurs, la couverture téléphonique peut être aléatoire dans les massif forestier concernés.

4.3.2. Fauchage à l'Epareuse des accotements

Utilisation de l'épareuse pour réaliser des coupes régulières et propres le long de la voirie (pas de chicot).

Coupe à ras de la végétation herbacée et arbustive (diam inf à 2 cm) à l'épareuse sur une passe de largeur de 1,10 m.

Hauteur de coupe : Rez-terre

La tonte à la débroussailleuse autour des arbres d'alignement, panneaux, poteaux et autres est comprise dans cette prestation.

Le nombre de passe par accotement sera spécifié dans le bon de commande pour chaque chantier.



Avant travaux



Après travaux

4.3.3. Fauchage à la débroussailleuse (et autres) des accotements.

La végétation herbacée et arbustive sera coupée manuellement : Utilisation possible de la débroussailleuse, tronçonneuse et perche à élaguer.

La coupe se fera sur une largeur d'un multiple de 1,10 m minimum. Un accord préalable du maître d'œuvre sera nécessaire lorsque qu'un accotement sur une largeur inférieure à 1,1 m doit être traité. Dans ce cas la bande sera considérée traitée en totalité.

La tonte à la débroussailleuse autour des arbres d'alignement, panneaux, poteaux et autres est comprise dans cette prestation.

Hauteur de coupe : Rez-terre

Le nombre de passe par accotement sera spécifié dans le bon de commande pour chaque chantier.

4.3.4. Fauchage au gyro-broyeur (ou broyeur à axe vertical) de la chaussée seule

Girobroyage de la végétation herbacée et arbustive (diam inf à 2 cm) avec engin mécanisé sur la bande de roulement de la chaussée en terrain naturel sur une largeur de 3 m.

Hauteur de coupe : Rez-terre

4.3.5. Mise au gabarit

L'objectif est bien de mettre en lumière l'assiette de la route.

La mise au gabarit consiste à traiter la végétation présente sur une piste pour assurer le passage d'un grumier tant en hauteur qu'en largeur (5 m x 5m minimum). Il s'agit de dégager la végétation présente herbacée, arbustive et arborée par un passage d'épareuse et éventuellement du lamier en cas de végétation haute en surplomb sur 5 mètres de hauteur.

La gestion des rémanents est à la charge du Titulaire. Dans le cas d'une utilisation d'une déchiqueteuse à bois pour traiter les branches non broyées par l'épareuse, les broyats seront répartis sur place.

Ponctuellement, il sera nécessaire de procéder à de l'abattage léger. Dans ce cas, et si la section à broyer est trop importante, les sujets seront billonnés à 1 mètre et laissés sur place.

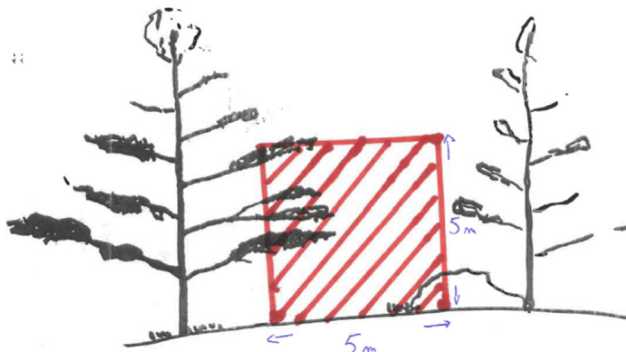


Schéma d'une mise au
Gabarit (en rouge la zone de dégagement de végétation)

ANNEXES

Annexe 1 : Carte de la Réunion – Lots géographiques

Annexe 2 : Cartes des RF par lots géographiques

Annexe 3 : Schémas