



Guide d'intervention communale en matière de piste rurale

ANNEXE I : Quelques textes relatifs aux routes

La Charte Routière définit les responsables et les modalités de gestion du patrimoine routier (Loi 98-026).
La loi MOP sur la Maîtrise d'Ouvrage Publique définit les attributions des Maîtres d'Ouvrage (Loi 99-023).
La loi FER portant création du Fonds d'Entretien Routier (Loi 97-035) et les statuts du FER (décret 98-268).
Les décrets de classement des routes nationales (97-976) et des routes provinciales (97-977).
La loi sur l'Autorité Routière. (Loi 54-2004)
Le décret sur le Poids Total Roulant Autorisé PTR (71-138, modifié par le décret n°2000-187).
Les textes environnementaux : Le décret MECIE relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (99 -954).
Le Code de l'urbanisme qui précise les alignements et l'emprise de la route (Décret 63-192).

ANNEXE II : La route et ses maîtres d'ouvrage

« Les maîtres de l'ouvrage, en tant que gestionnaire du réseau routier qui leur est attribué, doivent mettre en œuvre les moyens les mieux adaptés permettant la sauvegarde de leur patrimoine routier et sa bonne exploitation »
(art 12 du Loi 98-026)

Classement du réseau	Désignation approximative des différents réseaux	Maître d'ouvrage
Route nationale	Routes reliant les ex-chefs lieux de province Routes reliant les ex-chefs lieux de province et les régions Routes reliant les chefs lieux de région Routes d'accès à des zones touristiques Routes revêtant un caractère stratégique Routes assurant l'intégrité territoriale	Etat
Route d'intérêt régionale	Routes reliant les chefs lieux de région aux chefs lieux des communes Pistes de désenclavement et de desserte rurale servant de support aux activités agricoles Pistes d'accès à des zones de développement rural	Région
Route d'intérêt communale	Les voiries se trouvant à l'intérieur des collectivités communales, à l'exclusion des routes nationales et des routes d'intérêt régionales	Commune

ANNEXE III : Les types d'entretien

Les types d'entretien			
Type d'entretien	Périodicité	Objet	Travaux correspondant
Entretien préventif	Entretien permanent, Journalière	Assurer tous les jours la maintenance Ce type d'entretien prévoit à l'avance les évolutions probables des petits défauts de la route	Petites réparations : - Désherbages - Débroussaillages - Curages des ouvrages d'assainissement, débouchages de nids de poule, des ravines et des ornières
Entretien périodique	Avant et après les périodes de pluie	Entretien à faire systématiquement	
Entretien curatif	Après sinistre ou démolition de l'existant	Travaux de reconstruction ou de reconstitution	Entretien de réfection et de réhabilitation

	Moyens	Matériaux
Cotonnier	<ul style="list-style-type: none"> - Bêche - Pelle - Pic ou pioche - Brouette - Machette - Dame - Arrosoir 	<ul style="list-style-type: none"> - Matériaux industriels - Matériaux de bouchage : <ul style="list-style-type: none"> o Les terres latéritiques aux abords de la chaussée o Les matériaux rocailleux que l'on peut trouver dans les environs

Organisation de l'équipe d'entretien		
En groupe avec distribution des tâches	Un groupe de 3 ou 4 agents s'occupent d'une tâche bien définie et bien déterminée (spécialisation)	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Agent : Curage de fossé, saigné, exutoire - 1 Agent : élagage, débroussaillage, désherbages - 2 agents : bouchages de la chaussée
En groupe avec répartition des zones d'intervention	Les ouvriers travaillent en groupe et chaque groupe s'occupe de tous les travaux d'entretien sur un tronçon défini et délimité	
Cantonnier	Chaque ouvrier est affecté à un tronçon spécifique dont il assure l'entretien, c'est-à-dire à exécuter tous les travaux nécessaires le long de l'année	

ANNEXE IV : Directive pour les aménagements de points critiques

Type de points critiques	Principe / remarques
Franchissement	
Absence d'un ouvrage ou d'un bac permettant le franchissement sans risque d'une rivière ou d'une tranchée	<p>Radiers si les interruptions sont limité à cinq jours continus.</p> <p>Radier en maçonnerie si faisable, sinon radier en béton</p> <p>Bacs pour les longueurs >100m et si les interruptions sont limité à cinq jours continus</p> <p>Ponts dans les autres cas avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • appuis en maçonnerie sur bonne fondation (pieux en bois si nécessaire) • protection des appuis avec gabions • superstructure (longueur) <ul style="list-style-type: none"> • béton armé < 4m (dalle) ou en longrine et platelage en bois suivant budget • métallique / bois 4 - 10m • béton armé > 10m • Appuis en maçonnerie • Fondation sur semelle plate en béton armé si sol est suffisamment stable, sinon pieux battus ou forés <p>Pont submersible pour des longueurs > 30m si faisable et moins cher</p>
Pont de capacité insuffisante	<p>Solutions à envisager en priorité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aménagement en pont submersible • remplacement par radier • extension de la portée du pont • remplacement
Tronçon inondé de manière quasi permanente >0.2m d'eau et/ou V>1m/s	Terrassement jusqu'à un niveau au-dessus de l'eau pendant la saison de pluie, couche anticapillaire et matériaux de chaussée adéquate
Drainage	
Absence de drainage transversal nécessaire pour éviter l'inondation de la route	Dalots ou buses diamètre minimum 0.7m (apte à être curés par simple main d'œuvre)
Drainage transversal de capacité insuffisante	Ajouter un radier si possible, sinon ajouter des dalots ou buses
Chaussée	
Tronçon en pente et a la surface glissante en période de pluie, en général pente > 5%-10%	<ul style="list-style-type: none"> • Couche de roulement en empierrement par cloutage en 4/7 en cas de sol stable, épaisseur environ 7cm • macadam en cas de sol moyen d'une épaisseur minimum 15cm • fossé en maçonnerie ou en terre renforcée par fascinage
Tronçon à la surface très déformée (creux ou bosses > 10 à 30cm)	<p>Reprofilage lourd</p> <ul style="list-style-type: none"> • avec matériaux existant si possible (qualité adéquate) • apport de matériaux se trouvant sur place si nécessaire • avec couche de roulement empierré (cloutage ou macadam) en fonction des contraintes du trafic (par ex. si charrette à bande métallique prédominant, mettre du macadam) • couche en roulement en sol sélectionné stable épaisseur 20cm • drainage par couche ou tranchée drainante
Tronçon défoncé ou bourbeux	<p>Drainage par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • purge des matériaux défectueux et remplacement par des matériaux adéquats • fossé à l'amont : fossé de crête ou fossé drainante pour rabattement des nappes • Renforcement par géotextile si nécessaire et couche de roulement en sol sélectionné
Tronçon trop étroit	Elargissement si la largeur est inférieure à 3 m sur une longueur de plus de 50m
Tronçon trop raide pour la plupart des moyens de transport utilisés (>15%)	Déplacement du tracé

Type de points critiques	Principe / remarques
Effets extérieurs nuisant à la route et aux ouvrages d'art	Principe : Analyser et éliminer les causes des dommages si possible, en gardant les proportions des coûts
Glissement / affaissement de la route	Drainage (non-maçonneré si le terrain est instable) Terrassement Mur de soutènement
Glissement / éboulement couvrant la route	Enlèvement des éboulements ou / et purge Drainage de crête et le long de la route (non-maçonneré si terrain est instable) Traitement du glissement par mesures biologiques (fascinage etc.) Soutènement par procédé mécanique : maçonnerie, gabion, B.A
Erosion du talus de la route ou des fondations d'ouvrages	Gabions de protection
Sédimentation grave d'un pont ou drainage transversal	Purge Traitement du bassin versant si surface est < 2 km ² Digues / gabion à guider la crue vers l'ouvrage (épis) Adaptation de l'ouvrage (rendre submersible, augmenter la hauteur etc.)
Ouvrages d'art en mauvais état	Réhabilitation Pourcentage estimé des coûts de l'ouvrage d'art

ANNEXE V : Quelques exemples d'ouvrages et les éléments de choix

Pour aider le concepteur dans le choix des interventions, les ouvrages types sont listés dans les tableaux suivants. Il est présenté dans ces modèles les conditions d'utilisation, les avantages du choix et aussi les inconvénients.

Assainissement

Ouvrage	Constituant	Avantages	Inconvénients
Dalot	-Pied droit en maçonnerie -Dalle et radier en BA	-Plus robuste et durable, entretien des éléments constituants quasi nul	- Plus coûteux
	-Pied droit et radier en maçonnerie -Dalle en BA	-Robuste, durabilité convenable à condition que les entretiens et visites périodique sont conformes	- Possibilité d'infiltration dans le radier à partir des joints non conforme et qui pourrait le faire éclater et perturbe l'ouvrage
	-Pied droit et radier en maçonnerie -Dalle en platelage en bois	-Travaux plus rapide à exécuter - coût relativement moindre par rapport au BA	- Besoin d'entretien permanent pour le platelage - Possibilité d'infiltration dans le radier à partir des joints non conforme et qui pourraient le faire éclater et perturbent l'ouvrage
Fossé	- Bétonné	- Durable et sécurisant	- Coûteux
	- Maçonné	- Durable et sécurisant	- assez coûteux et besoin d'un suivi périodique sur les états des joints
	- Terrassé	- Facile et rapide à réaliser soit par main d'œuvre soit par machine	- Facilement érodable
Cunette	- Béton	- robuste et durable	- Plus coûteux
	- Maçonné	- résiste à l'érosion	- Délicat au niveau des accès car les joints ne résistent pas aux efforts produits par les charges

Chaussée

Ouvrage	constituant	Avantages	Inconvénients
Couche de roulement	- Terrain naturel sur place	- Si convenable géotechniquement, alors transport nul et compactage réduit - Entretien facile	- Si géotechnique pas convenable, alors dégradation précoce sous le trafic ou les intempéries
	- Terrain naturel en matériaux sélectionnés	- Durabilité convenable sous condition de respects des règles d'exécution et d'exploitation - Entretien facile	- coûteux si distance de transport élevée - besoin de suivi périodique sur son état - Ne supporte pas les trafics sous temps de pluies - érodable dans les fortes pentes
	- Empierrement par cloutage en caillasse 4/7	-Durabilité convenable sous condition de respects des règles d'exécution et d'exploitation - Besoin de main d'œuvre locale pour les poses - Ravinement exclu - peut supporter les trafics sous temps de pluies - Facilement entretenable	- besoin de suivi et d'entretien périodique sinon accélération des arrachements des caillasses
	-Empierrement en macadam	- Robuste et durable - peut supporter les trafics lourds en temps de pluies	- confort faible en cas de commencement des dégradations - entretien par point à temps difficile - mise en œuvre coûteux car besoin de beaucoup de matériels lourds

Ouvrages d'art

Corps de l'Ouvrage	constituant	Avantages	Inconvénients
Tablier	-Poutres et platelage en bois: (Pont en bois)	- Facile à mettre en œuvre - Bon marché - Entretien faisable par les riverains	- Durabilité moyenne - Longrines facilement attaquable par les agents extérieurs (pourritures, feux, champignons, insectes, vandalisme) - Source de convoitise des usagers des bois - ne peut pas supporter les poussées des crues
	-Poutres métalliques et platelage en bois : Pont PSD	- Facile à mettre en oeuvre - Robuste, durabilité convenable à condition que les règles d'exécution et d'entretien soient conformes aux besoins - coût abordable	- Besoin d'entretien périodique efficace pour les structures métalliques surtout dans les zones humides et côtières - ne peut pas supporter les poussées des crues
	- Poutre et dalle en Béton armé	- Durabilité et sécurité - ne craint pas les intempéries	- Temps d'exécution plus long - coûts plus conséquents
Piles et culées	- Bétonné	- Durable et sécurisant	- Coûteux - Temps d'exécution plus long
	- Maçonné	- Durable et sécurisant pour de faible hauteur	- assez coûteux et besoin d'une suivi périodique sur les états des joints
	- Bois	- Coût moindre - Travaux d'urgence	- Faible portance en cas de crues - Facilement pourrissable

Ouvrage	constituant	Avantages	Inconvénients
Pont	Pour traverser un plan d'eau quelque soit la profondeur du lit par rapport au niveau des accès	- Passage facile à tout moment - Pas d'interruption de la circulation - facile à mettre en œuvre pour les faibles profondeurs et petites portées - Durabilité et sécurité certains si les conditions de réalisation ont suivi les normes et les règles de l'art	- Complexité de mise en œuvre pour les lits profonds et surtout de grande portée - assez coûteux par rapport aux radiers
Radier	Pour traverser un plan d'eau de faible profondeur et dont le niveau des accès est aussi assez faible.	- Facilité de mise en œuvre - Coût moindre par rapport au pont pour une même portée	- Temps de passage conditionné par la montée des crues - Besoin de travaux d'entretien permanent en temps de pluie en cas de dépôt

Protection / soutènement

Ouvrage	constituant	Avantages	Inconvénients
Protection et soutènement	-Maçonnerie	- Facile à mettre en œuvre - Efficacité presque immédiate - Durabilité - Entretien presque nul	- Coûteux pour une grande hauteur - esthétique en contraste avec l'environnement dans les zones à forte densité de végétation
	-Gabions	- Facilité de mise en œuvre - Efficacité immédiate - Durabilité convenable sous condition de respects des règles d'exécution et d'exploitation	- Pas convenable pour une grande hauteur - Attire facilement les vandalismes des grillages
	Béton armé	- Durabilité et sécurité - Peut supporter les intempéries - Entretien presque nul - Efficacité presque immédiate	- Complexité de la réalisation - Esthétique en contraste avec l'environnement dans les zones à forte densité de végétation - Coûts relativement forts
	Génie biologique	- Facile à mettre en œuvre - épouse l'environnement du milieu - Facilement entretenable - Réparations peuvent se faire par les riverains - Coût relativement faible	- Efficacité à long terme - Il y a une limite pour son utilisation

ANNEXE VI : Les impacts environnementaux des pistes rurales

« Tous projets d'investissement routier ayant trait à des travaux de construction, de réhabilitation ou nécessitant des emprunts de matériaux sont soumis à l'étude d'impact environnemental. Ils doivent, suivant les réglementations en vigueur, se conformer aux conditions et aux procédures stipulées notamment au décret n° 95-377 du 23 avril 1995 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'Environnement. » (Art 29 du Loi 98-026)

Exemple d'impact environnemental type en matière de piste rurale

En phase préparatoire			
Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL	Acquisition de terrain pour installation de chantier, emprise de la route, déviation, voie d'accès	Sol en partie dénudé Risque d'érosion des zones de pente	Limiter les risques d'érosion par la limitation des zones affectées par les travaux Respecter la superficie prédéfinie stabiliser les surfaces assujetties à l'érosion
	Circulation des engins lourds et transport des matériaux		Limitation des trafics pour éviter le compactage et l'entassement du sol
	Déversement des produits toxiques ou polluants transportés (carburant, huile, etc.)	Pollution des différents horizons du profil de sol	Contrôle des véhicules et de l'étanchéité des emballages Récupération de tous les déchets Revalorisation des déchets recyclables (huiles de vidange) Entretien des engins
	Prospection des matériaux de gîtes et carrières	Destruction de l'esthétique du paysage naturel par les sondages	Respecter les normes de sondage pour préserver le paysage
EAU	Acquisition de terrain pour installation de chantier, emprise de la route, déviation, voie d'accès Déversement des produits toxiques ou polluants transportés (carburant, huile, etc.)	Risque de pollution physique /organique de l'eau par accumulation des débris de coupes Risque de pollution chimique et de contamination des eaux de surface et/ ou des eaux souterraines par infiltrations	Enlèvement et / ou stockage des débris végétaux Récupération et utilisation des bois abattus comme source d'énergie et matériaux de construction Assurer l'étanchéité des emballages Stocker les produits toxiques ou polluants hors de portée des plans d'eau Eviter la manipulation et l'utilisation de ces produits à proximité des plans d'eau Récupérations de tous les déchets Revalorisation des déchets recyclables (huiles de vidange) Prévoir une aire bétonnée pour vidange et entretien des engins Prévoir des bassins de décantation en aval des installations Entretien des engins
AIR	Circulation des engins lourds et transport des matériaux	Envol des poussières Nuisances sonores	Contrôle technique des véhicules pour limiter les émissions des gaz d'échappement Agencement des horaires de travail
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE	Acquisition de terrain pour installation de chantier emprise de la route, déviation, voie d'accès	Décapage des couvertures végétales Perte en espèces rares et/ ou menacées d'extinction	Minimiser la surface décapée Revitaliser les surfaces décapées Ne pas toucher les espèces rares et/ ou menacées d'extinction S'éloigner ou ne pas toucher les zones sensibles
	Déversement des produits ou polluants	Risque de contamination de la biodiversité	Assurer l'étanchéité des emballages Stockage des produits toxiques ou polluants en lieu

	transportées (carburant, huile, etc.) Circulation des engins lourds et transport des matériaux	Perte en espèces rares et /ou menacées d'extinction Dégradation de l'habitat faunique naturel Nuisances sonores Risque de migration de certaines espèces sensibles au dérangement ou à la dégradation Risque de rupture de la chaîne alimentaire Risque de modification de comportement	sur Eviter la manipulation et l'utilisation de ces produits à proximité des plans d'eau Récupération de tous les déchets Revalorisation des déchets recyclables (huiles de vidange) Entretien des engins Agencement des horaires de travail S'éloigner des zones sensibles
SOCIAL ECONOMIE CULTURE	Acquisition de terrain pour installation de chantier de, emprise de la route déviation, voie d'accès	Litige foncier (habitations, terrains de cultures, pâturage, sites culturels)	Entente avec les propriétaires conformément au cadre de politique de déplacement de population Indemnisation des propriétaires
	Circulation des engins lourds et transport des matériaux	Nuisances sonores Maladie respiratoire Accident de la circulation	Agencement des horaires de travail Limitation de vitesse Exigence de permis de conduire au chauffeur de chantier Installation de panneaux de signalisation Utilisation de véhicules en bon état de marche (entretien des engins)
	Déversement des produits toxiques ou polluants transportés (carburant, huile, etc.)	Risque d'intoxication et de maladies	Assurer l'étanchéité des emballages Stockage des produits toxiques ou polluants en lieu sûr, loin des habitations et des eaux Récupération de tous les déchets recyclables (huile de vidange)

PHASE DE REALISATION

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL	Excavation Déblai Débroussaillage	Accélération de l'érosion des pentes Effondrement des talus ou éboulement dégradation de la nature physico chimique du sol Destruction de l'esthétique du paysage naturel	Travaux en période sèche Adoucissement des pentes et des talus Revégétalisation avant replis de chantier à partir d'espèces locales
	Terrassement	Destruction de l'esthétique du paysage (accumulation des déblais mis en dépôt)	Remise en état des lieux et si besoin récupération des produits de décapage Restauration du paysage par plantation de fleur avec arbres décoratifs, aménagement en aire de repos
	Ouvrage de franchissement	Risque d'érosion des berges	Revégétalisation des berges par espèces locales installation ouvrage de protection (gabion par exemple)
	Gîte Carrière	Erosion Dégradation de la qualité physico-chimique du sol Envasement ensablement des sites en aval et des bas fonds	Réouverture d'anciennes zones Restauration des pentes pour stabilisation Installation de fossés de crête de et ou de fossés latéraux Laisser en jachère après repli de chantier
	Assainissement zone de pente -descente d'eau -sortie ouvrage	Ravinement du sol Formation de bourbiers Aggravation des conditions de drainage	Mise en place ouvrages appropriés à assainissement Prévoir des fossés latéraux et les revêtir Adoucissement des pentes Curage régulier et systématique des fossés, buses et dalots
	Réhabilitation plate forme de roulement	Erosion des pentes Effondrement des talus ou éboulement Formation de ravinelements longitudinaux	Assainissement correct de la chaussée Aménagement de fossés maçonnés et ou de fossés de crête Adoucissement des pentes et des talus Empierrement des plates formes en pente par des macadams Revégétalisation des talus et des bordures de pistes par des espèces locales
	Base vie	Sol en partie dénudé	Limitier la surface occupée Laisser en jachère après repli de chantier

		Pollution des différents horizons du profil de sol	Récupération des déchets dans des bacs à ordures Stockage des produits toxiques ou polluants en lieu sûr Récupération des déchets Entretien des engins Assurer l'étanchéité des emballages
			Sensibilisation des ouvriers pour la préservation de l'environnement Règlement intérieur et contrôle quant à l'utilisation du site Nettoyage de lieu avant repli Incinération des papiers, des cartons, etc. Récupération et revalorisation des déchets recyclables
EAU	Travaux d'excavation Déblai Débroussage Gîte carrière	Envasement ou ensablement des réseaux hydrographiques par phénomène d'érosion Pollution eaux de surface et ou des eaux souterraines Effet de barrage sur les systèmes de drainage Modification de l'écoulement des eaux superficielles	Eloigner les plans d'eau et les réseaux hydrographiques Installations d'ouvrages appropriés à l'assainissement : fossé maçonné, fossé de crête, exutoire, bassin de sédimentation /décantation Récupération des produits de débroussaillage /de déblai Restauration des pentes pour stabilisation (gîte, carrière) Mise en place des ouvrages appropriés à l'assainissement (fossés de crêtes, fosses latéraux)
	Travaux de terrassement, remblai, Elargissement, rehaussement	Fragmentation des zones humides Effet de barrage sur les systèmes de drainage Modification de l'écoulement des eaux superficielles	Installation d'ouvrages d'équilibre appropriés (buses, panneaux, etc.) Récupération des produits d'assainissement
	Assainissement zone de pente -descente d'eau -sortie ouvrage	Accélération du ruissellement Inondation des points bas	Prévoir des fossés latéraux et les revêtus Adoucissement des pentes curage régulier et systématique des fossés, buses et dalots
	Base vie	Pollution des eaux de surface et / ou des eaux souterraines par infiltration	Récupération des déchets dans des bacs à ordures Stockage des produits toxiques ou polluants en lieu sûr Assurer l'étanchéité des emballages sensibilisation et formation des ouvriers pour la préservation de l'environnement Règlement intérieur et contrôles quant à l'utilisation du site Nettoyage de lieu avant repli Incinération des papiers des cartons, etc. Récupération et revalorisation des déchets recyclables (huiles de vidange, etc.)
	Circulation des engins	Envol des poussières	Arrosage de la piste traversant un village Recouvrement par bâche des matériaux transportés
	Gîte carrière	Envol des poussières Nuisances sonores	Respecter la distance réglementaire par rapport à l'habitation Informé la population environnante au signalment (coup de sifflets) et aux horaires de tir à l'explosif Respecter les horaires et les normes en vigueur
FLORE ET VEGETATION FAUNE	Elargissement de la piste	Décapage de la couverture végétal Perte en espèces rares et/ou menacées d'extinctions Envasement ou ensablement des végétations des bordures Amplification des pressions, perte en espèces rares et/ou menacées d'extinction Apparition des espèces étrangères plus prolifiques Risque de modification de la composition floristique du site Risque ou amplification du braconnage de la biodiversité Dégradation ou dérangement physique de l'habitat naturel	Ne pas dépasser la limite prévue Nettoyage des bordures
	Base vie		Ne pas dépasser la limite prévue Laisser sur place les espèces rares et/ou menacées d'extinction Approvisionnement suffisant et régulier de la base vie en bois d'énergie, en vivres et nourritures Sensibilisation et formation des ouvriers pour la préservation de l'environnement Règlement intérieur et contrôle à l'utilisation du site
	Exploitation de bois d'énergie et de construction	Risque de dégradation de zones sensibles (fortes tropicales, zones marécageuses, zones de conservation des espèces protégées) Risque de dégradation (ouverture) des formations intactes	Ne pas toucher les zones sensibles, les formations intactes et les espèces rares et /ou menacées d'extinction Récupération et utilisation des bois abattus par les travaux d'aménagement (décapage, etc.) Prélèvement de bois morts comme source d'énergie

		Perte en espèces rares et/ou menacées d'extinction Apparition des espèces étrangères plus prolifiques	
	Gîte / carrière	Modification du paysage naturel Réduction des couvertures végétales Risque de dégradation des zones sensibles (forêts tropicalisations, zones marécageuses zones de conservation des espèces protégées) Risque d'ouverture des formations intactes Perte en espèces rare et ou menacées d'extinction Apparition des espèces étrangères plus prolifiques, dégradation ou dérangement physique de l'habitat naturel Nuisances sonores Risque de migration de certaines espèces sensibles à la dégradation	Limiter les surfaces exploitées Ne pas toucher les zones sensibles Exploiter les zones de formation secondaire Restauration des pentes pour stabilisation (gîte, carrières) Laisser en jachère après repli de chantier
	Déviations / accès	Décapage Risque de dégradation de zones sensibles (forêts tropicale, zones marécageuses, zones de conservation naturelle des espèces protégées) Fragmentation des formations intactes Perte en espèces rares et /ou menacées d'extinction Apparition des espèces étrangères plus prolifiques	Limiter les surfaces décapées ou écourter la longueur des voies Stabilisation des pentes et renforcement des berges avec des plantes de fixation (tel le vétiver) Restauration des pentes pour stabilisation Ne pas toucher ou contourner les zones sensibles Utiliser les zones de formations secondaires laisser en jachères après replis de chantier
	Réhabilitation plateforme de roulement	Fragmentation des zones sensibles (formations marécageuses, étangs ...) Dégradation du système de drainage Accentuation de l'érosion	Installation d'ouvrages d'équilibre Contourner les zones sensibles (si possible) Fixer les bordures de routes avec des plantes de fixation
SOCIAL, ECONOMIE, CULTURE	Circulation des engins et transport des matériaux	Maladie respiratoire due envoi de poussières	Arrosage des pistes traversant un village Matériaux transportés recouverts de bâche
		Risque d'accident de la circulation	Matériel roulant en bon état de marche Permis de conduire exigé Limitation de vitesse Installation de panneaux de signalisation
	Elargissement des pistes	Litige foncier (terrains de cultures, sites culturels pâturage, habitation)	Entente préalable avec les propriétés conformément au cadre de politique de déplacement de population Indemnisation des propriétaires Contourner ou ne pas toucher sites culturels (si possible)
	Gîte carrière	Risque d'accident de travail Maladie respiratoire due aux envols de poussières Litige foncier Nuisances sonores Risque d'engasement ou d'ensablement des sites en aval et des bas fonds à vocation agropastorale	Fournir des équipements de travail adéquats aux ouvriers Soin d'urgence en cas d'accident Formation des ouvriers Respecter la distance réglementaire par rapport à l'habitation Panneaux de signalisation Informers la population environnante au signalement (coup de sifflet) et aux horaires de tir à l'explosif Respecter les horaires de tir et les normes en vigueur Réhabilitation des pentes pour stabilisation
	Elargissement et/ ou rehaussement des pistes	Engasement ou ensablement des terrains de cultures Affectation des zones d'habitation et des sites culturels	Ne pas dépasser les limites prévues Contourner ou ne pas toucher si possible (sites culturels) Entente préalable avec les propriétaires conformément au cadre de déplacement de population Indemnisation des propriétaires

	Base vie	<p>Braconnage de la biodiversité (faune et flore) pour les ouvriers Flux migratoire très élevé / insécurité sociale</p> <p>Risque de recrudescence de la MST</p> <p>Non respect des us et coutumes</p> <p>Litige foncier</p>	<p>Ravitaillement suffisant et régulier du site en vivre et en bois d'énergie</p> <p>Règlement intérieur et contrôle quand à l'utilisation du site</p> <p>Sensibilisation et formation des ouvriers à la préservation de l'environnement</p> <p>Assurer des infrastructures accueil comité de vigilance (attribution des communes concernées)</p> <p>Distribution de protector aux ouvriers</p> <p>Etablir et respecter les règles de conduite des employés</p> <p>Entente préalable avec les propriétaires</p> <p>Indemnisation des propriétaires</p> <p>Sensibilisation sur MST et SIDA</p>
	Déviations accès	<p>Amplification du braconnage de la biodiversité (faune, flore)</p> <p>Envasement ou ensablement des terrains de culturel</p> <p>Affectation des zones d'habitation, des pâturages et des sites culturels</p>	<p>Sensibilisation de la population environnante à la Préservation de l'environnement</p> <p>Fermeture après repli de chantier</p> <p>Ne pas dépasser les limites prévues contourner ou ne pas toucher les sites culturels (si possible)</p> <p>Entente préalable avec les propriétaires</p> <p>Indemnisation des propriétaires</p>

APRES TRAVAUX

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL	Base vie	Tassement du aux passages fréquents d'engins Scarification des sols avant leur remise en état	Remise en état de lieu par nettoyage effectif Application des mesures de sécurité routière
	Gîte carrière	Cumul d'eaux dans les excavations Dégradation du paysage original	Drainage appropriée du fond pour éviter l'insalubrité Aménagement des plates formes Remise en état des lieux
	Transport des matériaux	Destruction prématurée de la chaussée et ses dépendances	Suivre de près l'évolution des déflexions (avant, pendant et après travaux) sur les tronçons concernés

ANNEXE VII : Exemple de maintenance et entretien en vue de prolonger la vie d'une piste rurale – le cantonnage

L'objectif du cantonnage est d'entretenir la piste et ses composantes, notamment les réseaux d'assainissement pour garantir leurs pérennisations. Les travaux remettent en état les éléments de la piste et assurent l'écoulement de l'eau.

Les 17 tâches de routine de cantonnage	
Chaussée	1- bouchage de nids-de-poules isolé
	2- remise au profil localisé
	3- reprise et recharge des ravinements d'une profondeur inférieure à 30 cm
Dépendance	4- rechargement limité de la partie de la plate-forme formant accotement
	5- élagage, débroussaillage et fauchage des abords de la chaussée
	6- évacuation des éboulis d'un volume inférieur à 5 m ³
	7- engazonnement limité des accotements talus et abords d'ouvrage
	8- reprise et rechargement des ravinements limités sur les talus et aux abords des ouvrages
	9- Evacuation de la chaussée ou de ses dépendances, des dépôts et débris divers ainsi que des troncs d'arbre d'un diamètre supérieur à 25cm, avec mise en dépôts
	10- Exécution de fascines et clayonnages de talus rendus nécessaires
Assainissement et assimilés	11- nettoyage et curage des fossés et de tous les ouvrages d'assainissement, y compris les fossés de crêtes,
	12- création ou modification de fossés (sauf fossés maçonnés ou bétonnés)
	13- rechargement des affouillements
	14- désencombrement et nettoyage des lits de cours d'eau sous les ponts et en amont immédiat
	15- exécution de fascine de fossés rendue nécessaire
Exploitation	16- Maintenance et gardiennage des barrières de pluies durant la période critique, s'il y a lieu
	17- vigilance permanente sur l'état de la route

ANNEXE VII

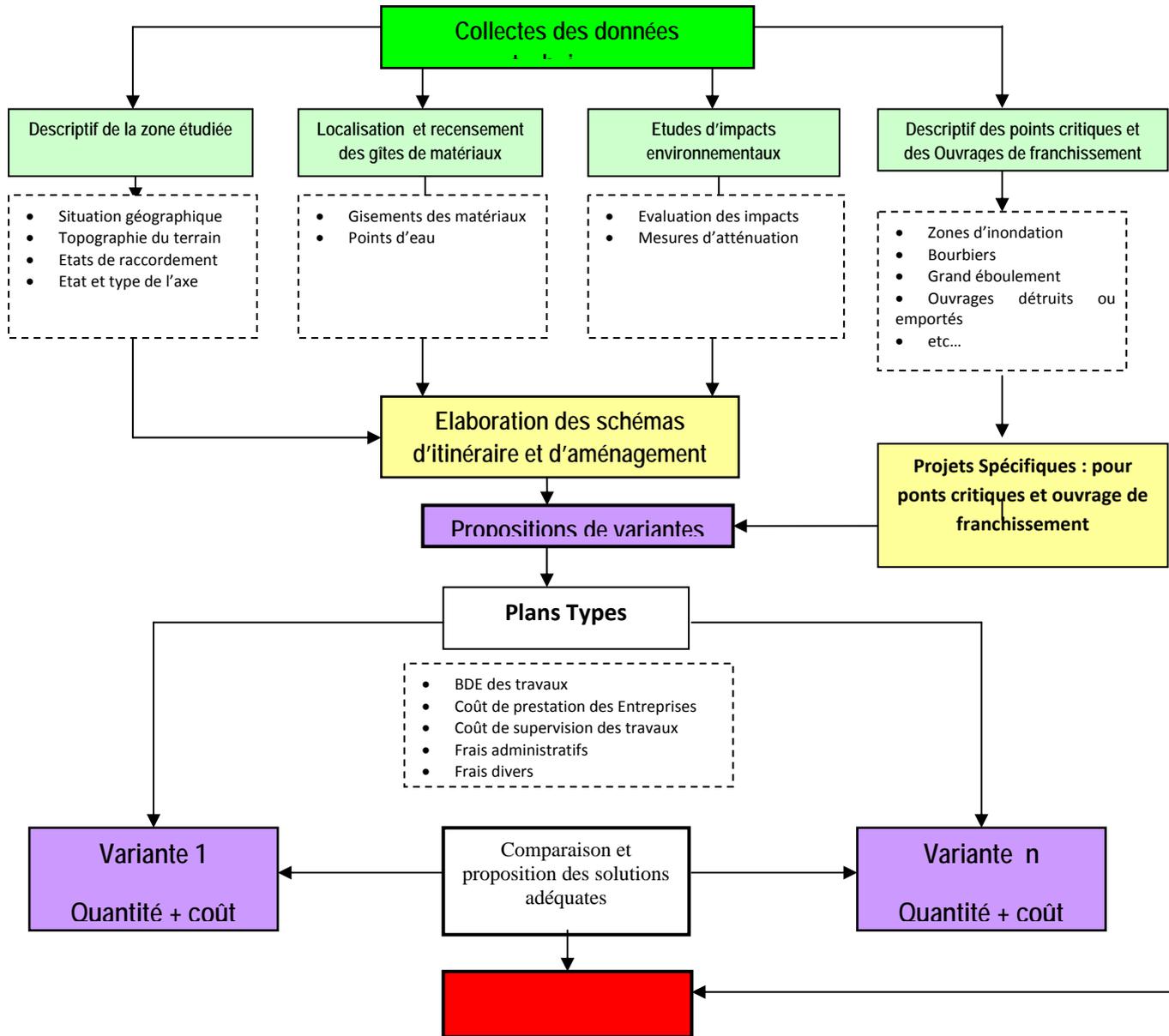
Modèle APS – Technique

Piste Rurale / Route en terre en milieu rural

Contenu du document d'APS technique

	Intitulée	Contenu	Objet
A	<i>Relevée de l'existant</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristique géométrique - Caractéristique géotechnique - Matériaux de construction - La caractéristique du trafic 	<i>Cette partie constitue les informations nécessaires afin de se fixer sur la solution technique à adopter, les ajustements des coûts ainsi que le planning des activités optimum.</i>
B	<i>Analyse de l'existant</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la géométrie - Analyse de la chaussée - Analyse des ouvrages d'assainissement - Analyse des ouvrages de franchissement - 	<i>Cette partie consiste analyser les justification des intervention à faire en fonction de plusieurs paramètres</i>
C	<i>Aménagement</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Hypothèse - Le tracé en plan - Le profil en long - Le profil en travers - La Chaussée - Les ouvrages d'assainissement - Les ouvrages de franchissement 	<i>Cette partie juge les contraintes et les avantages afin de définir les aménagement à faire pour faire évoluer le réseau</i>
D	<i>Désignation et description des solutions</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation des scénarii - Description des scénarii relatifs à chaque variante proposée - BDE par scénario - Tableau comparatif des coûts - Tableau comparatif des scénarii 	<i>Cette partie définit les solutions techniques à considérer pour les aménagements défini auparavant et donne les arguments pour le choix des variantes</i>
E	<i>Etudes environnementales</i>		<i>Prends en compte le dimension environnement dans la mise en œuvre de l'action</i>

Présentation des étapes à suivre pour le montage d'un APS Technique



PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

*Les informations dans cette partie est le résumé des informations inclus dans le schéma d'itinéraire
Ces informations doivent permettre une vision générale de la piste ainsi que ses particularités tout en
étant conforme au schéma d'itinéraire produit en annexes.*

Pour la description du tracé

*Mentionner les formes dominants au niveau de la piste comme la présence d'alignements droits, les
courbures*

*Et insister sur les contraintes physiques permettant d'expliquer le tracé suivi par la piste
(points de passages obligés, existence de zone inondables, suivi des lignes de crêtes, obstacles divers)
Soulever particulièrement les points de passages obligés conduisant à la difficulté de l'utilisation de la
piste*

*(les courbes serrés, les manques d'alignement droite, la fréquence des courbes, ...)
Ne pas oublier de mettre la référence de ces points sur le schéma d'itinéraire*

Pour la description du profil de la piste :

*Relever les informations concernant les points hauts, points bas, les pentes
Mettre en évidences les contraintes physiques et en particulier les aspects spécifiques concernant ces
trois points rendant difficiles l'utilisation de la route ou son entretien
(Pente élevées, points bas immergé, ...)*

Ne pas oublier de mettre la référence de ces points sur le schéma d'itinéraire

Pour le profil en travers :

*Il s'agit ici de donner une vision générale sur la largeur de la plateforme, les inclinaisons au niveau du
profil, les profils des accotements, l'emplacement des ouvrages d'assainissement, les talus aux abords
de la piste, les problèmes de remblais et de déblais ...*

*Insister sur les points qui pourraient nuire à l'utilisation de la piste
(Défaut d'évacuation d'eau de ruissellement, difficulté de circuler à cause de la largeur, inclinaison
dangereuse pour son exploitation, risque d'éboulement, ...)*

*Et donner éventuellement les contraintes physiques ou historiques qui ont motivé ces irrégularités
Ne pas oublier de mettre la référence de ces points sur le schéma d'itinéraire*

CANEVAS A REMPLIR

A- RELEVÉE DE L'EXISTANT

1. Caractéristiques géométriques

1.1 Tracé

Description général du tracé de la piste

1.2 Profil en long

Description général du profil en long de la piste

Pente maximale : _____ % Dénivellation maximale : _____ %
Déclivité : _____

1.3 Profil en travers

Largeur de la plate forme en général : _____
Profil dominant : _____ (mixte, remblais, déblais)
Inclinaison maximum de la piste selon sa largeur : _____
Situation au niveau des points bas : _____

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Pour Caractéristiques géotechniques de la chaussée existante :

Faire une description visuelle des sols constituant la chaussée.

Estimer sa qualité et donner des indications pouvant avoir aboutit à la qualité de la piste actuellement.

Des zonages assez grossiers peuvent être effectués en mentionnant leur référence sur le schéma d'itinéraire

Pour les gites d'emprunt :

Mentionner l'existence ou non de gites exploitables tout au long de la piste et donner à titre indicatif les caractéristiques des matériaux présents et donner des indications sur la quantité pouvant être exploité par rapport celui nécessaire pour la piste.

Ce texte résume le contenu du tableau du rapport géotechnique où chacun des points est détaillé.

Ces points doivent être mentionnés au niveau du schéma d'itinéraire

Donner une indication sur la solution à adopter pour les tronçons où il n'ya pas de matériaux sélectionnés

CANEVAS A REMPLIR

2. Caractéristiques géotechniques

2.1 Caractéristiques géotechniques de la chaussée existante

Qualité du sol existant constituant la chaussée : _____

Qualité des matériaux de la structure d'appui de la chaussée : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

2.2 Gites d'emprunt

Caractéristique du sol au niveau du gite : _____

Indice CBR : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

2.3 Les solutions à adopter pour les tronçons où il n'y a pas de matériaux sélectionnés

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Pour les points d'eau :

*Informé sur la disponibilité d'eau tout au long de la piste et leur qualité
(Nécessaire pour la réalisation des travaux)
Mettre en évidence les tronçons pouvant avoir des difficultés pour l'accès à l'eau
Et donner des indications de solutions en cas de défaillance
ou les besoins spécifique éventuels pour leur exploitation*

Pour les sables de rivière

*Informé sur la disponibilité de sable de rivière pour la réalisation des travaux,
leur qualité et localisation.
Mettre en évidence les solutions pouvant être exploités en cas de défaillances ou les besoins spécifique
éventuels pour leur exploitation*

Pour les pierres de rivière

*Informé sur l'accessibilité à des pierres tout le long du tracé. Informé sur la qualité de roches
rencontrées
Mettre en évidence les solutions pouvant être exploités en cas de défaillances ou les besoins spécifique
éventuels pour leur exploitation*

Pour autres matériaux

*Concerne essentiellement les matériaux industriels comme le fer, le ciment, ...
Indiquer les lieux d'approvisionnement et les éventuelles contraintes à considérer, pour leur
disponibilité, leur transport et leur utilisation*

CANEVAS A REMPLIR

3. Matériaux de construction

3.1 Point d'eau

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.2 Sable de rivière

Classe estimée des sables de rivière disponible : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.3 Carrière

Dureté des roches : _____

Forme des carrières : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.4 Autres matériaux

Localisation des produits industriels : _____

Eventuels contrainte à prendre en compte pour l'approvisionnement des matériaux :

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Localiser sur ce tableau l'ensemble des points énumérés précédemment Comme illustré dans l'exemple ci-dessous.

Axe : Fokontany Ambany à Fokotany ambony

<i>PK</i>	<i>Pst*</i>	<i>NATUREVISUELLE</i>	<i>COULEUR</i>	<i>PUISSANCE</i>	<i>ACCES</i>	<i>UTILISATION</i>	<i>OBSERVATION</i>
2+500	CG	Graves Limon Argileux	Rouge	Sup 8 000m3	A 20m de l'axe	C, Roulement	Ancien Gîte
7+475	CG	Graves Limon Argileux	Rouge	Sup 3 000m3	Talus de la route,	C, de remblais	
9+050	CG	Graves Limon Argileux	Rouge	Sup 3 000m3	Talus de la route,	C, de remblais	
11+800	CD	Graves Limon Argileux	Rouge	Sup 10 000 m3	A 10m de l'axe	C, Roulement	Ancien Gîte

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

...

Pour le trafic :

Donner un descriptif du volume et caractéristique du trafic à répartir selon les différentes saisons.

Les type de trafic peuvent être des véhicules légers, 4x4, camion de transport mais aussi des véhicules spécifiques en milieu rurale comme les tracteurs, les moyens de transport intermédiaires ...

Mettre en exergue dans le commentaires les difficultés d'utilisation de la piste pour les catégories de véhicule. Et projet le cas échéant l'évolution possible du trafic si on remédie à ces problèmes.

Voici un exemple de remplissage du tableau ci-contre

Désignation	Fré/ncé	Charge	Nature de produit transporté	Origine	Destination	coût (Ar)	Trafic/jour	
							ce jour	à l'avenir
Véhicule Léger	1	300kg		Andohan' Sahavato	Vohitra ambony		0	20
Camions <10 tonnes	1	10 t	Riz, PPN	Andohan' Sahavato	Vohitra ambony	1 500 000	1	10
Camions > 10 tonnes	1	15 t	Riz, PPN	Andohan' Sahavato	Vohitra ambony	4 500 000	0	10

(il faut marquer dans ce tableau les trafic en période sèche et les trafic en période de pluie)

CANEVAS A REMPLIR

5. Trafics

--

Saison	Type de trafic	densité	Utilisation / Vocation principale
<i>Saison pluvie</i>			
<i>Saison sèche</i>			

TABLEAU RECAPITULATIF DU TRAFIC JOURNALIER

Désignation	Fréquence	Charge	Nature de produit transporté	Origine	Destination	coût (Ar)	Trafic/jour	
							ce jour	à l'avenir

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Cette partie, est le résultat de l'appréciation des caractéristiques évoquées précédemment et de l'observation de l'état des ouvrages actuels.

Les points évoqués dans cette partie sont les justifications des propositions d'aménagement dans la partie suivante. Les indications présentes dans cette partie doivent être conformes à la partie précédente et aux informations dans le schéma d'itinéraire en annexes.

En d'autres termes, les aménagements proposés dans le schéma d'aménagement doivent trouver leur explication dans cette partie.

Pour le tracé en plan :

Voire s'il est utile de changer le tracer de la piste sur des tronçons : la justification étant généralement la visibilité et la sécurité des usagers, l'amélioration du tracer pour diminuer les ouvrages à construire ...

Pour le profil en long :

Voir si les contraintes imposés pour l'exploitation de la piste liée aux pentes et à la longueur de la montée sont acceptable (restriction des véhicules pouvant exploiter la piste due aux efforts de montée à faire).

Voir si des interventions sont nécessaires au niveau des points bas pour augmenter la longévité de la piste ou réfléchir sur la nécessité d'intervention au niveau des pentes fortes tant en terme de chaussée qu'en terme d'assainissement.

Pour les profils en travers:

Analyser si les profils en travers actuellement assure la sécurité des usagés (dévers ne dépassant pas 5%) la facilité de circulation du trafic projeté actuellement (la largeur de la piste par rapport au volume de trafic) S'assurer que le profil est garanti la protection contre les eaux de ruissèlement et n'est pas exposés aux risques d'érosion (bombement, talus, assainissements, ...).

Pour les éléments d'ouvrages ci-contre:

Pour chacun des élément d'ouvrages ci-contre (chaussée, ouvrages d'assainissement, ouvrages de franchissement, et éventuellement d'autres ouvrages connexes comme les ouvrages de protections et les outillages divers, ...

Il faut évaluer l'état des ouvrages pour mettre en évidence la nécessité ou non d'y intervenir pour rendre la piste exploitable par le trafic voulue.

Mais aussi de mettre en évidence les causes des dégradations pour voir s'il est nécessaire d'intervenir sur d'autres points.

Cette partie doit donner un ordre de grandeur des ouvrages nécessitant des interventions.

CANEVAS A REMPLIR

B- ANALYSE DE L'EXISTANT

1. **Géométrie**

3.1 **Tracé en plan**

3.2 **Profil en long**

3.3 **Profil en travers**

2. **Chaussée**

Etat de la Couche de roulement : _____

Profil général : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

3. **Ouvrage d'assainissement**

Suffisance du réseau : _____

Etat général du réseau : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Dalots existant :

Nombre : _____

Longueur : _____ ml

Etat des dalots en général : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Dalots à construire

Nombre : _____

Longueur : _____ ml

4. **Ouvrages de franchissement**

Nombre total des ouvrages de franchissement : _____

Longueur total des ouvrages de franchissement : _____ ml

Etat général des ouvrages de franchissement : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Localisation voir itinéraire

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

*Cette partie énumère de façon globale par éléments de la piste les aménagements nécessaires fonction de l'hypothèse proposée. Les aménagements cités ici doit être conforme aux aménagement vue dans le schéma d'itinéraire et d'aménagement
Voici un exemple de formulation d'hypothèse*

Pour les futurs aménagements, nous allons prendre en considération les hypothèses suivantes :

- le trafic augmente en fonction de l'évolution de l'état de la piste
- les entretiens prévus et préconisés lors des présentes études sont respectés et évoluent dans le sens positif
- la durée de vie moyenne de la piste est de 10 ans
- les ouvrages sont conçus dans les cas les plus défavorables.

De plus, nous tenons compte de :

- disponibilité en main d'œuvre locale
- l'exploitation des matériaux routiers locaux comme le quartzite, les matériaux rocheux
- les caractères géologiques et géotechniques du sol
- les mauvais états de point noir (point bas) et les autres en flanc de montagne
- l'enveloppe financière prévue.

Pour chacun des éléments donnés ci-contre (tracé en plan, profil en long, profil en travers) donner une vision globale des interventions envisagés

Tracé en plans :

Vu, les caractéristiques du tracé en plan, aucun changement n'est envisagé

Profil en long :

Pour les points bas, une substitution des matériaux argileux par un autre en remblai avec une couche de MS ou de macadam selon le cas.

Profil en travers :

Les profils en travers existants seront conservés en redonnant un bombement pour obtenir un profil en toit. Les travaux sont :

- la remise au profil
- la purge des sols de mauvaise qualité pour les bourbiers
- la remise au gabarit des fossés latéraux

Voici un exemple de remplissage du tableau correspondant à la chaussée

Localisation	Longueur (ml)	Etat actuel en général	Causes de dégradations	Aménagement à proposer
26+000 au 31+000	5 000	Végétation sur toute plateforme, bourbiers, ornières Ravinements accentués Fossés obstrués Insuffisance d'évacuation présence de rocher sur plateforme.	Fossés obstrués, Insuffisance d'évacuation d'eau, système d'assainissement complètement nul, Entretien inexistant.	Débroussaillage et décapage Travaux de profilage et mise place macadam, Déroctage ponctuel

CANEVAS A REMPLIR

C- Aménagement

1. Hypothèses

2. Tracé en plan

3. Profil en long

4. Profil en travers

5. Chaussée

Les aménagements sont présentés dans le tableau ci-dessous suivant la nature des dégradations constatées :

L'état actuel des chaussées avec les propositions d'aménagements

Localisation	Longueur (ml)	Etat actuel en général	Causes de dégradations	Aménagement à proposer

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Même type de remarques précédemment
Voici un exemple de remplissage

Buses

- Réfection des ouvrages de têtes, puisards et sorties démolis
- Curage des buses bouchées

Cunette en pavé

- Implantée sur un profil en long ou à l'entrée des villages avec des pentes faibles
- Pour les fils d'eau en surface (non profonds)
- A la fois, comme ouvrage de décharge et ouvrage de franchissement surtout au droit des point bas

Dalot

- Réfection des ouvrages de têtes, puisards et sorties démolis
- Curage des dalots existants bouchés
- Mis en place en fonction de la longueur des fossés pour servir de décharge
- Implanté pour les fils d'eau en profondeur

Radiers submersibles

- Implanté sur un profil long en thalweg,
- Pour les passages d'eau non profonds en saison de pluie
- Pour les sols de mauvaise qualité et lorsque le rehaussement de la piste est trop élevé au vu des eaux en saison de pluie

Pour les ponts décrire les différentes interventions nécessaires comme les éléments précédents.
Et le cas échéants, il est utile de décrire le calcul hydraulique des ouvrages de franchissement.
Voici un exemple de remplissage

Vu leurs actuels états, les ponts existants nécessitent une réhabilitation : changement *des culées en maçonnerie et des tabliers en B*, les principaux travaux d'aménagement à faire seront indiqués dans le tableau ci-après.

Pour le calcul Hydraulique des ouvrages de franchissement, il sera calculé à partir du débit de crue décennal du bassin versant, relatif à chaque ouvrage et est donné par la formule de B.C.O.M suivante, à titre d'exemple :

$$Q_{10} = 0.278 \times C \times i \times S$$

Avec S = surface du Bassin versant en Km^2

C = Coefficient de ruissellement : $C = 0,3$ pour une couverture végétale de forêt ordinaire avec sous bois touffu.

I = intensité de pluie (mm/h)

Dans nos cas, on peut prendre à priori : $S = 25 km^2$; $C = 0,3$ et $i = 72$

D'où $Q_{10} = 0,278 \times 0,3 \times 72 \times 25 = 150m^3/s$

Pour le calcul du débit à évacuer par l'ouvrage, il sera calculé à partir de la formule classique

$$Q (\text{ouv.}) = V \times S$$

Avec $V = K \times R$ (puissance $2/3$) $\times I$ (puissance $1/2$) (vitesse d'écoulement)

$R = S/P$: rayon hydraulique

$P = b + 2h$: périmètre mouillé (m)

$S = h \times b$: surface mouillée (m^2)

I = pente d'écoulement

K = coefficient de rugosité de la paroi

CANEVAS A REMPLIR

6. Ouvrages de traversée hydraulique

6.1 Buses

6.2 Cunette en pavé

6.3 Dalot

6.4 Radiers submersibles

(Prévoir éventuellement d'autres ...)

7. Pont

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

*Le tableau ci-contre donne la liste des principaux aménagements nécessaires par localisation.
En voici un exemple de remplissage*

N°	LOCALISATION	TYPE	Etat actuel	Aménagement
1	26+461	<p><u>Pont semi définitif</u></p> <p>Tablier en BA supporté par des IPN Culées en maçonnerie de moellons</p> <p>Longueur : 3,1m Largeur : 3,2m Hauteur : 2,5m</p>	IPN rouillés	<ul style="list-style-type: none"> - dépose des IPN existants - réfection ou travaux confortatifs des culées en maçonneries de moellons - Mise en place dalle en B.A
2	26+775	<p><u>Pont semi définitif</u></p> <p>Tablier en BA supporté par des IPN Culées en maçonnerie de moellons</p> <p>Longueur : 3,4m Largeur : 3,2m Hauteur : 2,4m</p>	IPN rouillés	<ul style="list-style-type: none"> - dalle en BA à démolir - dépose des IPN existants - réfection ou travaux confortatifs des culées en maçonneries de moellons - Mise en place dalle en B.A
3	27+665	<p><u>Pont semi définitif</u></p> <p>Tablier en BA supporté par des IPN Culées en maçonnerie de moellons</p> <p>Longueur : 3,5m Largeur : 3,2m Hauteur : 2,5m</p>	IPN rouillés	<ul style="list-style-type: none"> - dalle en BA à démolir - dépose des IPN existants - réfection ou travaux confortatifs des culées en maçonneries de moellons - Mise en place dalle en B.A

A la fin du tableau,, il est utile de faire un résumé des ouvrages de franchissement comme indiqué dans le canevas.

CANEVAS A REMPLIR

8. Liste des ouvrages de franchissement existants avec leurs états actuels et les principaux aménagements nécessaires

N°	LOCALISATION	TYPE	Etat actuel	Aménagement
1	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____m Largeur : _____m Hauteur : _____m		- - - - -
2	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____m Largeur : _____m Hauteur : _____m		- - - - -
3	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____m Largeur : _____m Hauteur : _____m		- - - - -
...				

- Nombre total des ouvrages existants sur l'axe _____ : _____ unités
- avec une longueur totale de _____ : _____ml
 - Hauteur moyenne : _____m
 - Longueur moyenne : _____m
 - Nombre de ponts par kilomètre : _____ p/km

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Donnez les directives générales de chaque scénario

Voici un exemple de rédaction

Scénario 1 : Constructon en béton armé de tous les ponts :

- Tablier, deux retombées de poutres et plots en béton armé
- Culées en maçonnerie de moellons

Scénario 2 : Construction en platelage bois et profilés métalliques :

- Platelage en bois et poutres en IPN ou IPE
- Culée en maçonnerie de moellons

Donner les chiffré des travaux correspondant par type d'ouvrage

CANEVAS A REMPLIR

D- DESIGNATION ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS

1. Orientation des scénarii

N° Scénario	Orientation Générale
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">

2. Description des Scénarii relatifs à chaque variante proposée

N° Scénario	Désignation des travaux
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">

N.B: Les commentaires, les compositions ainsi que les coûts de chaque scénario avec les BDE correspondants, les évaluations de chaque variante seront données dans les tableaux ci-après.

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

*Les quantités sont prises dans le schéma d'itinéraire et pour les ouvrage d'art et points critiques des affinages peuvent être effectué au de leurs fiche d'inventaire respectif
(Voir annexe de l'APS)*

CANEVAS A REMPLIR

3. BDE à présenter par Scénario

BORDEREAU DE DETAIL ESTIMATIF

N° prix	DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
000 - INSTALLATION DE CHANTIER					
000-1	Installation de chantier	Ft	1		
000-2	Repli de chantier	Ft	1		
Total installation					
001 - TERRASSEMENT					
001-1	Débroussaillage et désherbage	m2		100	
001-2	Remblai d'emprunt	m3		15 200	
001-3	Déblai	m3		12 500	
001-4	Enlèvement d'éboulement	m3		11 700	
Total terrassement					
002 - ASSAINISSEMENT					
002-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 100	
002-2	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
002-3	Béton dosé à 250 kg / m3	m3		205 500	
002-4	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 200	
002-5	Acier pour armature	kg		6 500	
002-6	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
002-7	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
002-8	Chape	m2		13 800	
002-9	Cofrage	m2		3 900	
002-10	Fossé maçonné de 40 x 40	ml		82 800	
002-11	Fossé bétonné 40 x 40 ep.10 cm	ml		84 000	
002-12	Fossé en terre trapézoïdal	ml		1 400	
002-13	Cunette maçonné	ml		74 200	
002-14	Cunette bétonné	ml		92 100	
002-15	Dalot 70x50 de longueur 4ml yc ouvrage de tête amont/aval	U		5 016 000	
Total assainissement					
003 - CHAUSSEE					
003-1	Reprofilage léger	ml		4 200	
003-2	Reprofilage lourd	ml		8 800	
003-3	Empiement par cloutage	m2		10 700	
003-4	Matériaux sélectionnés	m3		16 000	
Total chaussée					
004 - OUVRAGES D'ART					
004-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 000	
004-2	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
004-3	Béton dosé à 250 kg / m3	m3		205 500	
004-4	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 000	
004-5	Acier pour armature	kg		3 500	
004-6	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
004-7	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
004-8	Chape	m2		13 700	
004-9	Cofrage	m2		3 900	
004-10	Radier submersible de 4m/8m/4m	U	1	16 242 000	
004-11	Pont en bois de 6,00m avec culée en maçonnerie (longrine et platelage en bois)	U	1	19 031 000	
004-12	Pont semi-détréfilé de 6,00m (Poutrelle métallique + platelage en bois)	U	1	22 104 000	
004-13	Pont en B.A de 6m	U	1	28 485 000	
004-14	Pont en bois de 6,00m (pile; culée; platelage en bois)	U	1	9 844 000	
004-15	Engazonnement	m2		900	
Total Ouvrages					
005 - PROTECTION DIVERS					
005-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 100	
005-2	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
005-3	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
005-4	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
005-5	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 000	
005-6	Consolidation par fascinage	ml		1 800	
005-7	Clayonnage	ml		7 000	
005-8	Plantation de végétaux en racine nue	ml		2 500	
Total Protection					

RECAPITULATION

000 - INSTALLATION DE CHANTIER	
001 - TERRASSEMENT	
002 - ASSAINISSEMENT	
003 - CHAUSSEE	
004 - OUVRAGES D'ART	
005 - PROTECTION DIVERS	
TOTAL HORS TVA	
TVA 18%	
TOTAL TTC	

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Comparer chaque scénarii selon leur coûts à partir des tableau des BDE précédents

CANEVAS A REMPLIR

4. Tableau comparatif des coûts des scénarii

<i>Elément d'ouvrages</i>	<i>Scénario 1</i>	<i>Scénario 2</i>	<i>Scénario3 ...</i>
<i>Chaussée</i>			
<i>Assainissement</i>			
<i>Ouvrage franchissement</i>			
<i>Autres ouvrages</i>			
<i>Maîtrise d'œuvre</i>			
<i>Autres coûts</i>			
<i>Total</i>			

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Un tableau récapitulatif des scénarii est établi pour synthétiser les différents échanges entre les parties prenantes ayant abouti au choix de la proposition d'un scénario.

Le tableau mettra en évidence les avantages et inconvénients tant dans le domaine technique que social de la solution proposée.

Le tableau ci-après en est un exemple d'illustration du contenu.

TABLEAU COMPARATIF DES SCENARI				
SCENARI	DESCRIPTION DES TRAVAUX PRINCIPAUX	AVANTAGES	INCONVENIENTS	OBSERVATIONS
Sénario 1	Terrassement Assainissement Chaussée Couche de roulement en matériaux sélectionnés sur tout l'axe Ouvrages de franchissement définitifs	- moins chère - présence des gites sur tout l'axe - Chaussée uniforme - moins durable et moins pérenne par rapport au scénario 2 - entretien facile	- durée d'exécution plus ou moins longue	3ème proposition
Sénario 2	Terrassement Assainissement Chaussée Couche de roulement en macadam à l'eau sur tout l'axe Ouvrages de franchissement définitifs	- Chaussée uniforme - présence de carrières sur l'axe - entretien facile - durable et pérenne - Niveau de service élevé - entretien facile	- durée d'exécution plus ou moins longue	1 ère proposition
Sénario 3	Terrassement Assainissement Chaussée Couche de roulement en M.S sur 50% de l'axe Couche de roulement en Macadam sur 50% de l'axe Ouvrages de franchissement définitifs	- présence de carrières sur l'axe - entretien facile - présence des gites sur tout l'axe - durable et pérenne - entretien facile	- durée d'exécution plus ou moins longue	2 ème proposition
Sénario 4	Terrassement Assainissement Chaussée Couche de roulement en M.S sur 50% de l'axe Couche de roulement en Macadam sur 50% de l'axe Ouvrages de franchissement semi-définitifs	- présence de carrières sur l'axe - présence des gites sur tout l'axe - durée d'exécution plus courte	- pérennité FAIBLE - entretien difficile	4 ème proposition

Concerne la programmation des travaux

Il faut considérer :

- les étapes à effectuer avec leur durée, décrit dans le guide de passation des marchés
 - Les périodes de difficulté d'accès au niveau du chantier (partie I.b)
 - Les périodes d'exploitation des matériaux (partie II)
- Ainsi, que tout événement pouvant influencer la durée d'exécution des travaux

CANEVAS A REMPLIR

5. Tableau comparatif des Scénarii

TABLEAU COMPARATIF DES SCENARII				
Scénarii	Description des travaux principaux	Avantages	Inconvénients	Observations
Sénario 1				
Sénario 2				
Sénario 3				
...				

6. Programmation des travaux

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	...
Sélection du maître d'œuvre										
Réalisation de l'APD										
Préparation de l'APD										
Validation de l'APD										
Passation des marché										
Préparation et validation du DAO										
Lancement de l'appel d'offres										
Evaluation des offres										
Signature du contrat										
Mise en œuvre de l'action										
Exécution des travaux										
Réception provisoire										
Réception définitive										

 Période de difficulté d'accès

 Période de pluie

PAGE DESCRIPTIVE POUR AFFINER LE REMPLISSAGE DU CANEVAS

Informé, en fonction du décret MECIE si le projet nécessite :

Une étude d'impact environnemental (EIE)

L'établissement d'un Programme d'Engagement Environnemental (PREE)

Une étude environnementale sommaire

Niveau d'étude nécessaire	Type de projet donné à titre indicatif	
Nécessite une étude d'impact environnemental (EIE)	Tous projets de construction et d'aménagement de la route revêtue ou non	Ouverture de nouveaux axes, Changement de trajets, Changement de structure, reconstruction d'ouvrage d'art, élargissement ...
	Tout projet d'excavation et remblayage de plus de 20 000 M3	Pour les carrières et gites d'emprunt ainsi que les remblayages.
Nécessite l'établissement d'un Programme d'Engagement Environnemental (PREE)	Tout projet d'entretien périodique de route non revêtue de plus de 50km Tout projet d'entretien périodique de route revêtue de plus de 20 km	
Une étude environnementale sommaire	Les autres cas	

Ces informations sont données à titre indicatif, il est conseillé de se renseigner auprès de l'ONE, pour des projets avoisinants des remarques ou traversant des terrains spécifique (Aire protégé, ...)

Pour les EIE et PREE, des termes de références sont à étudier avec l'ONE et des chaînes de validation des études sont établies par les règlements.

II – TABLEAU GENERAL D'IMPACTS, MESURES A PRENDRE

Un exemple type de remplissage du tableau général d'impacts et mesures à prendre est donné à l'annexe VI- Les impacts environnementaux des pistes rurales

Dans le cas d'une étude environnementale sommaire, aucune validation de l'étude auprès des organismes spécifiques n'est nécessaire, mais il est conseillé d'utiliser le tableau ci-contre. (Tableau général d'Impact et mesures à prendre)

Des recensements ou inventaires seront faits pour les différentes phases de travaux : phase préparatoire, en phase de réalisation, après travaux

Une fois tous ces éléments réunis et recensés, l'étude définira en conséquence, les mesures à prendre pour préserver ou atténuer, voire éviter les conséquences de ces Impacts négatifs.

Cette étude sera compléte lors de la phase d'APD et toutes les mesures à prendre seront à inclure dans le Dossier d'Appel d'Offres pour la passation des travaux, et à prendre en compte jusqu'à la phase d'exploitation de la piste.

CANEVAS A REMPLIR

E- Etude environnementale

I – CADRAGE DE L'ETUDE ENVIRONNEMENTAL

Rappeler la situation du projet par rapport au décret MECIE :

--

**II – TABLEAU GENERAL D'IMPACTS, MESURES A PRENDRE
(Cas d'une étude environnementale sommaire)**

En phase préparatoire

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

En phase de réalisation

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

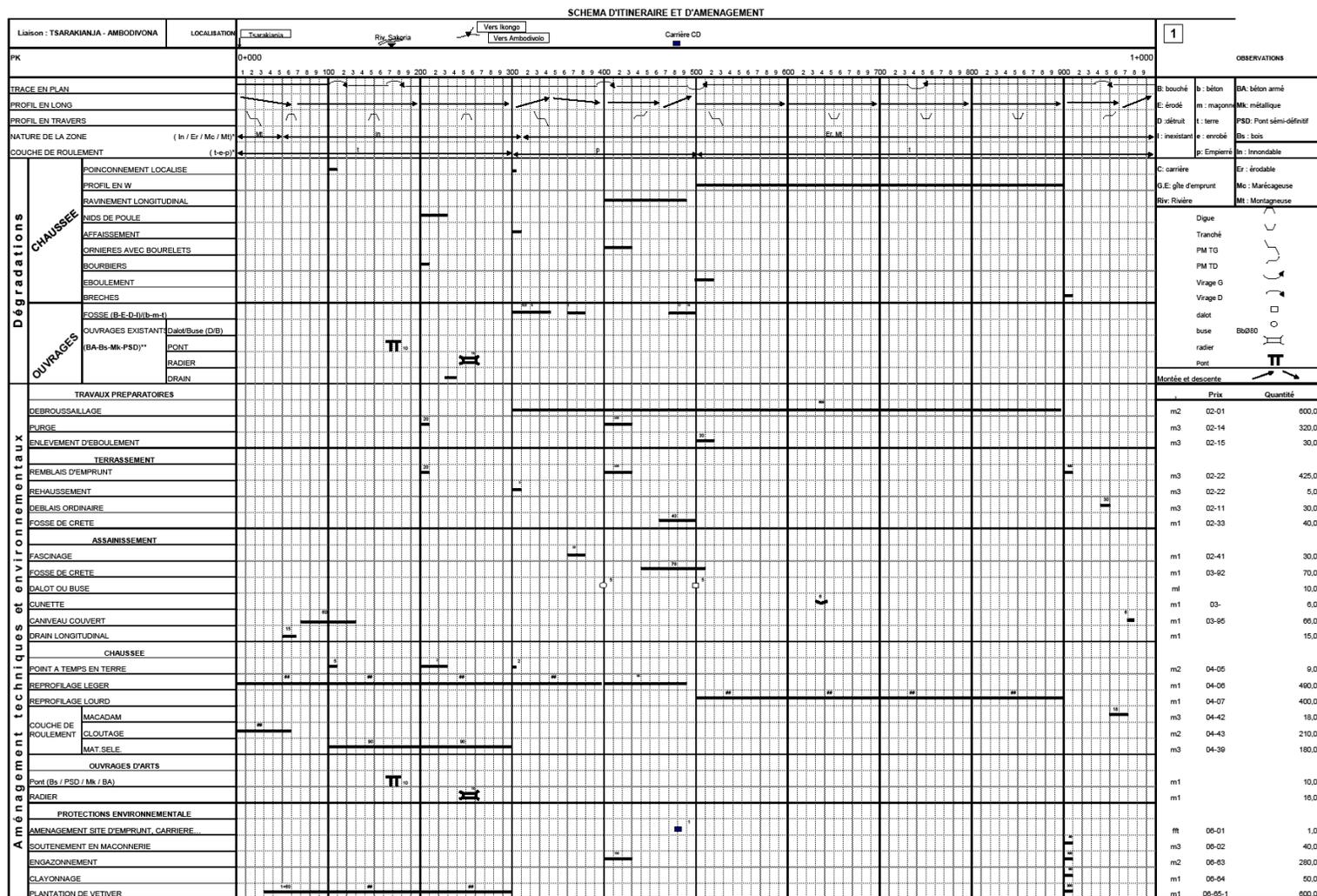
Après travaux

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

Annexes à produire:

- A- Plan de situation**
- B- Plan de jonction du tronçon avec les autres axes**
- C- Carte thématique de la population desservie et de l'amélioration à l'accès aux services de base (voir exemples fournis)**
- D- Schéma d'itinéraire et d'aménagement (voir exemple fourni)**
- E- Inventaires des points critiques (voir exemple fourni)**
- F- Fiche d'inventaire pour les ouvrages d'arts (voir exemple fourni)**
- G- Quelques Plans types d'ouvrages**

D- Le Schéma d'itinéraire et d'aménagement



Le schéma d'itinéraire et d'aménagement

La partie supérieure: C'est la zone où l'on décrit les situations topographiques

La partie haute: «Itinéraire »

C'est un résumé linéaire des situations existantes le long de la piste (lecture de la piste)

La partie basse: « Aménagement »

Ce sont les aménagements proposés à chaque dégradation qu'on a identifiée sur l'itinéraire

La colonne à droite:

Montre les légendes qu'on a adoptées lors des aménagements ainsi que les quantités prévisionnelles identifiées dans les aménagements

Tableau : INVENTAIRES DES POINTS CRITIQUES

Axe : _____

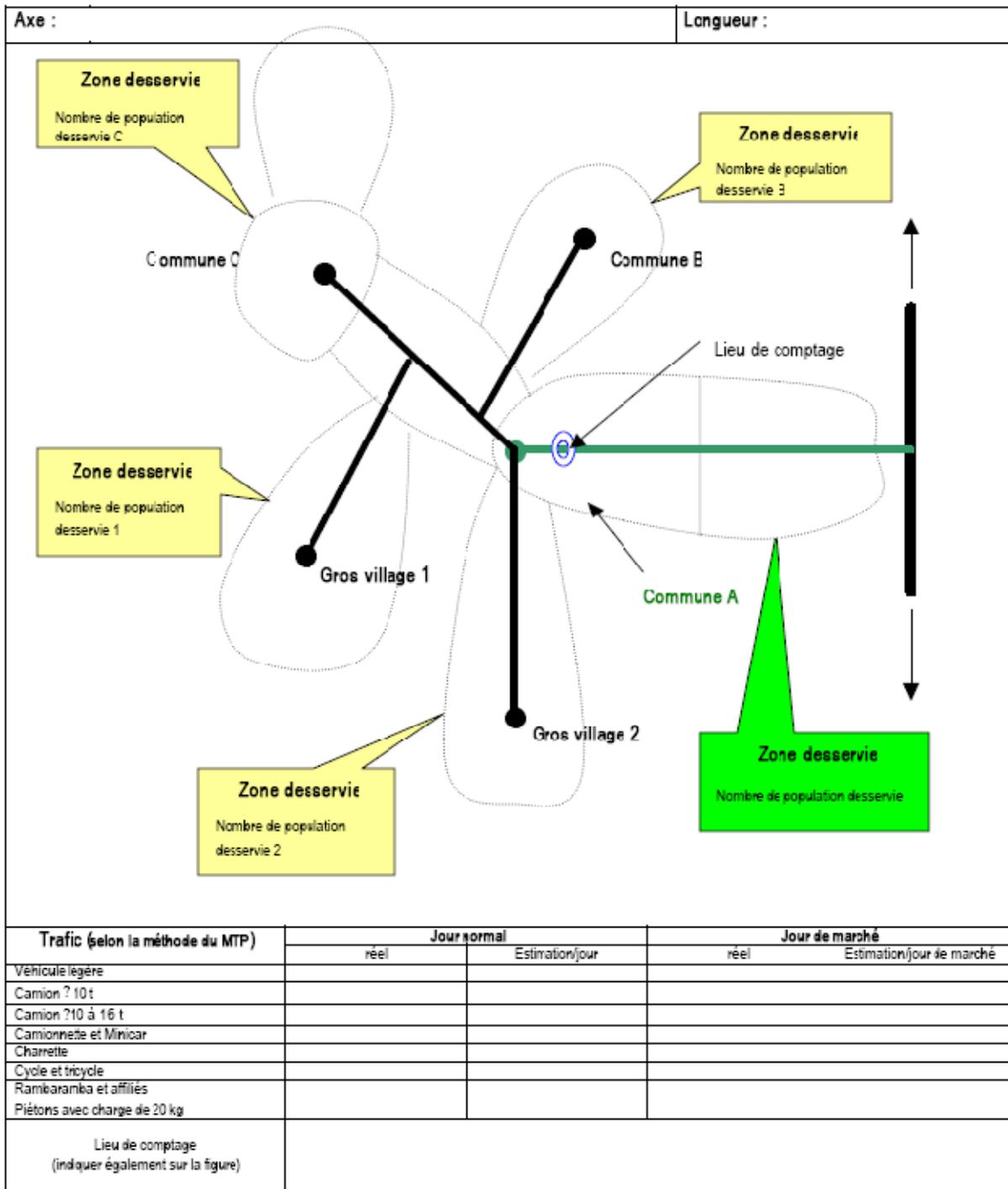
Localisation		Types de dégradation	Causes probables	Solutions proposées	Unité	Quantité	Schéma
PK début	PK fin						
Observations générales :							

Tableau: Fiche signalétique pour l'inventaire des ponts

FICHE SIGNALÉTIQUE		INVENTAIRE DES PONTS	
DESIGNATION DE LA ROUTE :		RN RP RC :	
PK :		Localisation de référence :	
1	Région	Nature du franchissement :	
2	District		
3	Commune		
4	LOCALISATION DE L'OUVRAGE : PK Riv : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>		
5 CONDITION DE L'INVENTAIRE			
Etabli le :		par :	
Condition météo :			
Conditions particulières : (Difficultés, incidents, etc...)			
DESCRIPTIF GENERAL DE L'OUVRAGE			
6	TYPE D'OUVRAGE (nature) :		
7	Longueur totale de tablier		
8	Nombre de travées ou arches		
9	Distribution des portées		
10	Largeur utile		
12	Largeur roulable		
13	Largeur totale/utile des trottoirs		
14	Type des végétations du milieu		
15	Etat des berges		
16	Type du plan d'eau traversé		
17	Type de la route d'accès		
18	Dalle de transition		
19	Garde corps ou barrières		
20	Biais de l'ouvrage		
21	Nombre de voies de circulations		
22	Tirant d'air observé et en crue		
23	Signalisation		
24	Autres caractéristiques / Particularités		

B- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES		
25	Type et nature des piles	
26	Type et nature des culées	
27	Fondations	
28	Type de protection: (amont /aval / berges)	
29	Affouillabilité	
30	Nature des matériaux au franchissement	
31	Constituants tablier (yc dimensions)	
32	Type de poutre (yc dimensions et nombre)	
33	Type garde corps	
34	Type d'assemblage	
35	Aménagements postérieurs	
36	Particularités de l'ouvrage	
37	Coupe en travers et vu en plan	
NOTE D'EVALUATION RELATIVE A L'ETAT DE L'OUVRAGE		Commentaire éventuel
NB (*) : notes d'évaluation 1 = bon 2 = moyen 3 = à Réhabiliter 4 = détruit	Equipement et éléments de protection (*) :	
	Appuis (*) :	
	Tablier (*) :	
	Globales (*) :	
Projet à réaliser	Quantitatif	Schéma de principe

Carte thématique- sur la population desservie





ANNEXE IX

DOCUMENTS A PRESENTER DANS UN DOSSIER DE DEMANDE DE PREFINANCEMENT (Piste rurale)

N	Documents à présenter	Observations
1	Avant Projet Sommaire (APS)	Voir modèle indiqué
2	PV montrant l'accord de la population concernée sur l'action envisagée	
3	Fiche « Etat zéro »	Voir modèle indiqué
4	Avant Projet Sommaire Technique	Voir modèle indiqué
5	Une photocopie du budget ¹ communal (ex. budget primitif 2007 pour le PIA 2 et 2008 pour le PIA 3) de l'exercice concerné, visé par l'autorité de tutelle et comportant l'inscription prévisionnelle de l'action envisagée dans la partie "Investissement"	
6	Une photocopie du compte administratif de l'exercice antérieur (2006 pour le PIA 2 et 2007 pour le PIA 3) visé par l'autorité de tutelle comportant l'inscription des coûts récurrents des équipements financés dans le PIA précédent.	Les communes n'ayant pas présenté les Comptes administratifs 2005 dans le dossier du PIA de l'année 1 doivent le présenter pour le PIA 2

¹ Primitif, additionnel ou rectificatif selon la date de présentation de la demande

AVANT PROJET SOMMAIRE POUR UN MARCHE PUBLIC

Contrat de subvention N° :



PIA N°/ Année	
Commune/ District/ Région	
Intitulé de l'action	
Localisation	
Coût de réalisation de l'action²	(« coût total » annexe II)
Contribution Union Européenne en subvention	(« financement ACORDS » annexe II)
Contribution Bénéficiaire	(« apport de la commune » annexe II)
Description de l'action	
Contexte	Veillez remplir la fiche « État zéro »
Analyse de la demande	<p>Origine de la demande : Modalités³ de consultation à la population concernée pour vérifier l'adhésion de cette dernière à « l'idée » de projet :</p> <p>Ex :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si l'action est issue d'un PCD : indiquer l'année, le classement de l'action en termes de priorité, ou la réactualisation des besoins en AG (nombre de participants etc) - Indiquer pourquoi cette action a été sélectionnée parmi d'autres aussi prioritaires. Y a-t-il consultation pour sélection finale de cette action ? <p>Justification de l'action : Il s'agit de l'ouverture de nouvelle piste, d'une réhabilitation ou d'une amélioration (amélioration de la géométrie de la route, de sa capacité à supporter un type de trafic donné, pour diminuer le coût des entretiens...)? Expliquer l'origine des carences qui justifient ces travaux de réhabilitation ou d'ouverture de piste rurale :</p> <p>Ex.1 (<i>cas de réhabilitation</i>) expliquer pourquoi les infrastructures actuelles nécessitent des interventions</p> <p>Ex.2 (ouverture d'une nouvelle piste) Les avantages que présentent l'ouverture de la piste</p> <p>Ex.3 (<i>amélioration</i>) Raisons qui justifient les travaux d'amélioration</p>

² L'action peut intégrer toutes les activités (*étude de faisabilité en cas d'équipement sans référentiel sectoriel en termes de normes, coûts de contractualisation d'un maître d'œuvre et de prise en charge du contrôle de chantier par un tiers si la commune ne dispose pas des compétences correspondantes en son sein, coûts des travaux, formation, mesures d'accompagnement.*) nécessaires à la mise en œuvre du PIA concerné ainsi que des activités (*cf. Études de faisabilité*) nécessaires à la préparation de la mise en œuvre du PIA de l'année suivante.

³ La participation des populations aux choix des réalisations est un moyen pour la Commune de s'assurer que l'accès aux services de base se fait dans une logique d'équité. Pour les populations, la participation est un moyen de faire valoir "ce qui est bon pour elles", un moyen de suivre l'action des responsables qu'elles ont mandatés pour définir et conduire l'action publique. Cette participation doit s'organiser selon des règles librement définies par les acteurs.

Problèmes à résoudre	<p>Problèmes évoqués Ex :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'accès entraînant des coûts de transport excessif - Difficulté d'accès aux services de bases - Perte de temps élevée pour les déplacements locaux <p>Fokontany bénéficiaires de l'action :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les fokontany traversés par la piste - Les autres fokontany apparentant aux réseaux connectés par la piste et dont l'accès aux services de bases sont améliorés <p>Nombre de bénéficiaires : <i>(nombre d'habitants des fkt bénéficiaires)</i></p>																													
	<p>Consistance de l'action</p> <p><u>Travaux</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">CONSTISTANCE DES ACTIONS</th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">TRAVAUX</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Type d'aménagement</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Ouvrages</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Dimension Totale</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Ouvrage</th> <th style="text-align: center;">Spécification technique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Chaussée</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ouvrages de franchissement ou ponts</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ouvrages d'assainissement</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ouvrage ou aménagement de protection</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Services</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Contractualisation d'un maître d'œuvre chargé d'assister la commune dans la mise en œuvre de l'action o Activités de préparation du PIA de l'année suivante <i>(cf. contractualisation du maître d'œuvre)</i> <p><u>Autres</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Activités <i>(cf. formation, accompagnement, sensibilisation, ...)</i> 	CONSTISTANCE DES ACTIONS				TRAVAUX				Type d'aménagement	Ouvrages		Dimension Totale	Ouvrage	Spécification technique	Chaussée				Ouvrages de franchissement ou ponts				Ouvrages d'assainissement				Ouvrage ou aménagement de protection		
CONSTISTANCE DES ACTIONS																														
TRAVAUX																														
Type d'aménagement	Ouvrages		Dimension Totale																											
	Ouvrage	Spécification technique																												
Chaussée																														
Ouvrages de franchissement ou ponts																														
Ouvrages d'assainissement																														
Ouvrage ou aménagement de protection																														
Résultats attendus	<p>Les indicateurs utilisés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nombre de km de piste en bon état et protégé</i> - <i>Nombre et longueur en mètre linéaire des ouvrages de franchissement en bon état</i> - <i>Longueur en km des ouvrages d'assainissement en bon état</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Situation avant projet</th> <th style="text-align: center;">Situation après projet</th> <th style="text-align: center;">Total existant sur le tronçon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Nombre de km de piste en bon état et protégé</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Nombre ouvrages de franchissement en bon état</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Longueur des ouvrages de franchissement en bon état</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Longueur en km des ouvrages d'assainissement en bon état</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Situation avant projet	Situation après projet	Total existant sur le tronçon	<i>Nombre de km de piste en bon état et protégé</i>				<i>Nombre ouvrages de franchissement en bon état</i>				<i>Longueur des ouvrages de franchissement en bon état</i>				<i>Longueur en km des ouvrages d'assainissement en bon état</i>												
	Situation avant projet	Situation après projet	Total existant sur le tronçon																											
<i>Nombre de km de piste en bon état et protégé</i>																														
<i>Nombre ouvrages de franchissement en bon état</i>																														
<i>Longueur des ouvrages de franchissement en bon état</i>																														
<i>Longueur en km des ouvrages d'assainissement en bon état</i>																														

Programmation financière	(annexe I)							
	<p><u>Mobilisation contractuelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subvention ACORDS : ▪ Apport numéraire de la commune <p>Mobilisation hors contrat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apport numéraire de la commune⁴ en indiquant l'origine de fonds - Apport en nature (<i>le cas échéant</i>) en indiquant l'origine de fonds et son estimation en MGA <p>Cocher le type de gestion⁵ envisagée</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Service technique de la commune</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>OPCI (Organisme Publique)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AUP (Association des usagers de la piste)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contrat de gestion/entretien</td> <td></td> </tr> </table> <p>Ajouter la description de la structure, de son fonctionnement ainsi que de son mode de financement</p>	Service technique de la commune		OPCI (Organisme Publique)		AUP (Association des usagers de la piste)		Contrat de gestion/entretien
Service technique de la commune								
OPCI (Organisme Publique)								
AUP (Association des usagers de la piste)								
Contrat de gestion/entretien								
Gestion et fonctionnement post investissement								

⁴ Les apports ayant lieu après signature de contrat de subvention sont considérés « hors contrat »

⁵ Le choix de la modalité de gestion d'un marché (gestion directe ou déléguée) fait partie de la latitude de gestion de la commune en tant que maître d'ouvrage. Il implique aussi la prise en considération de différents critères (évaluation des coûts comparatifs et appréciation de la qualité du service)

Annexes

Annexe I

Programmation financière de l'action

Pouvant inclure, outre la formation, études et travaux nécessaires à la mise en œuvre de l'action, les activités de préparation de l'action de l'année suivante (*cf. étude de faisabilité*)

Rubrique	Coût Total (Ar)	Financement ACORDS (Ar)	Apport de la commune (Ar)
1. Ressources humaines			
1.1. Salaires de l'équipe communal (subvention de l'Etat)			6 000 000
1.2. Salaire modérateur communal			
Sous total ressources humaines			
2. Coût des Travaux et services⁶			
2.1. Prestataires pour les études de faisabilité, préparation des APD, contrôle et surveillance des travaux....			
Sous total coût des prestataires			
2.2. Coût des entreprises pour la réalisation des travaux			
Sous total coût des prestataires			
Sous total coût des travaux et services			
3. Autres			
Spécifier			
Sous total autres			
Sous total coût direct mise en œuvre secteur PIA 1			
4. Sous total coûts directs éligibles du PIA (1+2+3)			
5. Coût administratif (maximum 3% du coût 4.)			
Coût administratif			
Sous total coût administratif			
6. Total coûts éligible		(= montant demande de préfinancement)	

Calendrier d'exécution d'activités :

Etapes	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Préparation APS												
Présentation demande préfinancement à l'UGP												
Lancement DAO pour la sélection du maître d'œuvre												
Attribution contrat maître d'œuvre												
Validation APD												
Attribution contrat travaux												
Réalisation travaux												
Préparation année N+1												

Annexe II

Faisabilité financière

- compte d'exploitation de la structure de gestion
- compte de trésorerie prévisionnelle de la structure de gestion

⁶ La programmation financière peut inclure, autres les activités (*études, travaux, accompagnement...*) nécessaires à la mise en œuvre du PIA concerné, des activités (*cf. Études de faisabilité*) nécessaires à la préparation de la mise en œuvre du PIA de l'année suivante

FICHE « ETAT ZERO »



N PIA	
Commune	
District	
Région	
Année	

(Données à remplir/actualiser au début d'un PIA)

- Date :

Données générales :

1. Région :

2. District :

3. Commune :

4. Numéro de téléphone :

Type de commune :
(Cocher la cage correspondante)

<input type="checkbox"/> CU	<input type="checkbox"/> CR 1 ^{er} catégorie	<input type="checkbox"/> CR 2 ^{ème} catégorie	<input type="checkbox"/>
-----------------------------	---	--	--------------------------

5. Temps de transport par rapport au chef lieu de la Région (voiture)

6. degré d'accessibilité : (cocher la (les) cases correspondantes)

Voie bitumée	<input type="checkbox"/>	Route non bitumée de bonne qualité	<input type="checkbox"/>	Piste à la praticabilité saisonnière	<input type="checkbox"/>	A pie, Un cours d'eau, chemin de fer ou même la mer...	<input type="checkbox"/>
Temps (h)	<input type="text"/>	Temps (h)	<input type="text"/>	Temps (h)	<input type="text"/>	Temps (h)	<input type="text"/>

7. Nombre de fokontany

8. Population totale :

9. Superficie :

Composition de la commune :

Fokontany	Population	Distance par rapport au Chef lieu de la CTD

Structure et organisation de la commune

LES RESPONSABLES DE LA COMMUNE

- L'Exécutif : Combien de personne compose l'exécutif: _____

Fonction	Nom	Mandat	
		Année début	Année fin
Maire			
SG			
<i>Adjoint au maire 1</i>			
<i>Adjoint au maire 2</i>			

- Existence de ces postes au niveau de la commune
 Trésorier-comptable ; *Secrétaire d'état civil*
- Les Conseillers Communaux :

Combien de conseillers communaux composent la communes? _____

Les noms du président et vice président du conseil

Titre	Nom	Mandat	
		Année début	Année fin
Président			
<i>Vice-président 1</i>			
<i>Vice-président 2</i>			
<i>Vice-président 3</i>			

Est-ce que le législatif est composé en commissions ? _____ Oui Non

Si oui, lesquelles

N°	Commission
1	
2	
3	
4	
5	

Nombre des personnels de la commune autres que l'Exécutif, Conseillers, législatif _____

Infrastructures existantes :

Santé :

(Données collectées à partir de la fiche de données collectée auprès SSD)

Date de collecte :

Formation sanitaire existant	Localisation	Etat	fonctionnalité	Année réalisation
		Bon/moyen/mauvais	Oui/Non	

Education :

(Données collectées à partir de la fiche de données collectées auprès du CISCO)

Date de collecte :

Etablissement existant	N salles de classe	Localisation	Etat	fonctionnalité	Année réalisation
			Bon/moyen/mauvais	Oui/Non	

Hydraulique

Système existant	Localisation	N points d'eau	Etat	Année réalisation	fonctionnalité	Population desservie	Observations
							Le système peut être : <ul style="list-style-type: none"> ▪ AEP-es (pompage et captage d'eau de surface avec bornes fontaines) ▪ AEPG (gravitaire) ▪ AEPP-f (forage muni d'une pompe électrique immergé avec BF) ▪ PPMH (puits équipé d'une pompe à motricité humaine) ▪ FPMH (forage équipé d'une pompe à motricité humaine)

Marché public

marché existant	Localisation	Distance chef lieu	Etat	Année réalisation	fonctionnalité	Nombre de places	
						normalisées	Non normalisées

Pistes rurales

Pistes existants	Fk concernés	Etat	fonctionnalité	Année de réalisation

Autres

A titre d'exemple :

- *Informatisation des communes, construction des bureaux communaux, électrification rurale, poste avancée*
- *Ponts, radiers, transport fluvial*
- *Jeunesse, sport, culture*
- *Couloirs de vaccination, barrage de retenu d'eau pour le bétail*
- *Environnement, assainissement, écotourisme, irrigation, sécurisation foncière..) gare routière, aires de stationnement, digue de protection...*

Infrastructure existant	Localisation	Distance chef lieu	Etat	fonctionnalité	Année de réalisation

Les 4 principales activités économiques par rang: (ex : élevage de bovidés,...)

Rang	Activités
1	
2	
3	
4	

APS – TECHNIQUE TYPE – PISTE RURALE

P L A N D E L ' A P S T E C H N I Q U E

A- RELEVÉE DE L'EXISTANT

1. Caractéristiques géométriques
2. Caractéristiques géotechniques
3. Matériaux de construction
4. Rapport géotechnique constaté et relevé in situ
5. Caractéristique du trafic

B- ANALYSE DE L'EXISTANT

1. Analyse géométrique
2. Analyse de la chaussée
3. Analyse des ouvrages d'assainissement
4. Analyse des ouvrages de franchissement

C- AMÉNAGEMENT

1. Hypothèses
2. Le tracé en plan
3. Le profil en long
4. Le profil en travers
5. La chaussée
6. Les ouvrages de traversé hydraulique
7. Les ponts
8. Liste des ouvrages de franchissement existant avec leurs états actuels et les principaux aménagements nécessaires

D- DESIGNATION ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS

1. Orientation des scénarii
2. Description des scénarii relatifs à chaque variante proposée
3. BDE par scénario
4. Tableau comparatif des coûts des scénarii
5. Tableau comparatif des scénarii
6. Programmation des travaux

E- ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

A- RELEVÉE DE L'EXISTANT

1. Caractéristiques géométriques

1.1 Tracé

Description général du tracé de la piste

1.2 Profil en long

Description général du profil en long de la piste

Pente maximale : _____ % Dénivellation maximale : _____ %
Déclivité : _____

1.3 Profil en travers

Largeur de la plate forme en général : _____
Profil dominant : _____ (mixte, remblais, déblais)
Inclinaison maximum de la piste selon sa largeur : _____
Situation au niveau des points bas : _____

2. Caractéristiques géotechniques

2.1 Caractéristiques géotechniques de la chaussée existante

Qualité du sol existant constituant la chaussée : _____

Qualité des matériaux de la structure d'appui de la chaussée : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

2.2 Gîtes d'emprunt

Caractéristique du sol au niveau du gîte : _____

Indice CBR : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

2.3 Les solutions à adopter pour les tronçons où il n'y a pas de matériaux sélectionnés

3. Matériaux de construction

3.1 Point d'eau

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.2 Sable de rivière

Classe estimée des sables de rivière disponible : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.3 Carrière

Dureté des roches : _____

Forme des carrières : _____

Pour la localisation des carrières, voir linéaire.(4)

3.4 Autres matériaux

Localisation des produits industriels : _____

Eventuels contrainte à prendre en compte pour l'approvisionnement des matériaux : _____

5. Trafics

--

Saison	Type de trafic	densité	Utilisation / Vocation principale
Saison pluvie			
Saison sèche			

TABLEAU RECAPITULATIF DU TRAFIC JOURNALIER

Désignation	Fréquence	Charge	Nature de produit transporté	Origine	Destination	coût (Ar)	Trafic/jour	
							ce jour	à l'avenir

B- ANALYSE DE L'EXISTANT

1. **Géométrie**

3.1 Tracé en plan

3.2 Profil en long

3.3 Profil en travers

2. **Chaussée**

Etat de la Couche de roulement : _____

Profil général : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

3. **Ouvrage d'assainissement**

Suffisance du réseau : _____

Etat général du réseau : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Dalots existant :

Nombre : _____

Longueur : _____ ml

Etat des dalots en général : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Dalots à construire

Nombre : _____

Longueur : _____ ml

4. **Ouvrages de franchissement**

Nombre total des ouvrages de franchissement : _____

Longueur total des ouvrages de franchissement : _____ ml

Etat général des ouvrages de franchissement : _____

Dégradation observées : _____

Causes évoqués : _____

Localisation voir itinéraire

C- AMENAGEMENT

1. **Hypothèses**

2. **Tracé en plan**

3. **Profil en long**

4. **Profil en travers**

5. **Chaussée**

Les aménagements sont présentés dans le tableau ci-dessous suivant la nature des dégradations constatées :

L'état actuel des chaussées avec les propositions d'aménagements

Localisation	Longueur (ml)	Etat actuel en général	Causes de dégradations	Aménagement à proposer

6. Ouvrages de traversée hydraulique

6.1 Buses

6.2 Cunette en pavé

6.3 Dalot

6.4 Radiers submersibles

(Prévoir éventuellement d'autres ...)

7. Pont

8. Liste des ouvrages de franchissement existants avec leurs états actuels et les principaux aménagements nécessaires

N°	LOCALISATION	TYPE	Etat actuel	Aménagement
1	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____ m Largeur : _____ m Hauteur : _____ m		- - - - -
2	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____ m Largeur : _____ m Hauteur : _____ m		- - - - -
3	_____	Type de pont : _____ Tablier : _____ Support Tablier : _____ Culée : _____ Longueur : _____ m Largeur : _____ m Hauteur : _____ m		- - - - -
...				

- Nombre total des ouvrages existants sur l'axe _____ : _____ unités
- avec une longueur totale de _____ : _____ ml
 - Hauteur moyenne : _____ m
 - Longueur moyenne : _____ m
 - Nombre de ponts par kilomètre : _____ p/km

D- DESIGNATION ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS

1. Orientation des scénarii

N° Scénario	Orientation Générale
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·

2. Description des Scénarii relatifs à chaque variante proposée

N° Scénario	Désignation des travaux
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·

N.B: Les commentaires, les compositions ainsi que les coûts de chaque scénario avec les BDE correspondants, les évaluations de chaque variante seront données dans les tableaux ci-après.

3. Bordereau de Détail Estimatif (BDE) par Scénario

BORDEREAU DE DETAIL ESTIMATIF

N° prix	DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
000 - INSTALLATION DE CHANTIER					
000-1	Installation de chantier	FR	1		
000-2	Repi de chantier	FR	1		
Total installation					
001 - TERRASSEMENT					
001-1	Débroussaillage et désherbage	m2		100	
001-2	Remblai d'emprunt	m3		15 200	
001-3	Deblai	m3		12 500	
001-4	Enlèvement d'éboulement	m3		11 700	
Total terrassement					
002 - ASSAINISSEMENT					
002-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 100	
002-2	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
002-3	Béton dosé à 250 kg / m3	m3		205 500	
002-4	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 200	
002-5	Acier pour armature	kg		8 500	
002-6	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
002-7	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
002-8	Chape	m2		13 800	
002-9	Coffrage	m2		3 900	
002-10	Fossé maçonné de 40 x 40	ml		62 800	
002-11	Fossé bétonné 40 x 40 ep.10 cm	ml		84 000	
002-12	Fossé en terre trapézoïdal	ml		1 400	
002-13	Cunette maçonné	ml		74 200	
002-14	Cunette bétonné	ml		92 100	
002-15	Dalot 70x50 de longueur 4ml yc ouvrage de tête amont/aval	U		5 018 000	
Total assainissement					
003 - CHAUSSEE					
003-1	Reprofilage léger	ml		4 200	
003-2	Reprofilage lourd	ml		8 800	
003-3	Empiement par cloutage	m2		10 700	
003-4	Matériaux sélectionnés	m3		16 000	
Total chaussée					
004 - OUVRAGES D'ART					
004-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 000	
004-2	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
004-3	Béton dosé à 250 kg / m3	m3		205 500	
004-4	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 000	
004-5	Acier pour armature	kg		3 500	
004-6	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
004-7	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
004-8	Chape	m2		13 700	
004-9	Coffrage	m2		3 900	
004-10	Radier submersible de 4m/8m/4m	U	1	16 242 000	
004-11	Pont en bois de 6,00m avec culée en maçonnerie (longrine et platelage en bois)	U	1	19 031 000	
004-12	Pont semi-défilé de 6,00m (Poutrelle métallique + platelage en bois)	U	1	22 104 000	
004-13	Pont en B.A de 6m	U	1	28 485 000	
004-14	Pont en bois de 6,00m (pile; culée; platelage en bois)	U	1	9 844 000	
004-15	Egazonnement	m2		900	
Total Ouvrages					
005 - PROTECTION DIVERS					
005-1	Fouille d'ouvrages	m3		14 100	
005-2	Fourniture et pose de gabions	m3		95 000	
005-3	Maçonnerie de moellons	m3		134 700	
005-4	Béton dosé à 150 kg / m3	m3		147 000	
005-5	Béton dosé à 350 kg / m3	m3		324 000	
005-6	Consolidation par fascinage	ml		1 800	
005-7	Clayonnage	ml		7 000	
005-8	Plantation de vâchers en racine nue	ml		2 500	
Total Protection					

RECAPITULATION

000 - INSTALLATION DE CHANTIER	
001 - TERRASSEMENT	
002 - ASSAINISSEMENT	
003 - CHAUSSEE	
004 - OUVRAGES D'ART	
005 - PROTECTION DIVERS	
TOTAL HORS TVA	
TVA 18%	
TOTAL TTC	

4. Tableau comparatif des coûts des scénarii

<i>Elément d'ouvrages</i>	<i>Scénario 1</i>	<i>Scénario 2</i>	<i>Scénario3 ...</i>
<i>Chaussée</i>			
<i>Assainissement</i>			
<i>Ouvrage franchissement</i>			
<i>Autres ouvrages</i>			
<i>Maîtrise d'œuvre</i>			
<i>Autres coûts</i>			
<i>Total</i>			

Tableau *comparatif des Scénarii*

TABLEAU COMPARATIF DES SCENARII				
Scénarii	Description des travaux principaux	Avantages	Inconvénients	Observations
Sénario 1				
Sénario 2				
Sénario 3				
...				

5. Programmation des travaux

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	...
Sélection du maître d'œuvre										
Réalisation de l'APD										
Préparation de l'APD										
Validation de l'APD										
Passation des marché										
Préparation et validation du DAO										
Lancement de l'appel d'offres										
Evaluation des offres										
Signature du contrat										
Mise en œuvre de l'action										
Exécution des travaux										
Réception provisoire										
Réception définitive										

 Période de difficulté d'accès

 Période de pluie

E- Etude environnementale

I – CADRAGE DE L'ETUDE ENVIRONNEMENTAL

Rappeler la situation du projet par rapport au décret MECIE :

--

En phase préparatoire

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

En phase de réalisation

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

Après travaux

Milieu récepteur	Sources d'impact	Impacts prévisibles	Mesures à prendre
SOL			
EAU			
AIR			
FLORE ET VÉGÉTATION FAUNE			
SOSIAL ECONOMIE CULTURE			

Annexes à produire:

1. Plan de situation
2. Plan de jonction du tronçon avec les autres axes
3. Carte thématique de la population desservie et de l'amélioration à l'accès aux services de base (voir exemples fournis)
4. Schéma d'itinéraire et d'aménagement (voir exemple fourni)
5. Inventaires des points critiques (voir exemple fourni)
6. Fiche d'inventaire pour les ouvrages d'arts (voir exemple fourni)
7. Quelques Plan type d'ouvrages