

Lot 1/ TERRASSEMENTS, VRD, PISTES, AIRE DE STATIONNEMENT

LOCALISATION DES TRAVAUX - OBJET DU PRESENT LOT	2
INSTALLATION ET SIGNALISATION DU CHANTIER	2
DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX (D.I.C.T.)	2
PANNEAUX DE CHANTIER.....	2
CLOTURE DE CHANTIER ET DISPOSITIFS DE SIGNALISATION	2
PRESTATIONS D'ENSEMBLE	3
PIQUETAGE PRECIS D'IMPLANTATION	3
TRAVAUX EN TRANCHEES POUR RESEAUX.....	4
FOUILLE EN TRANCHEE POUR CANALISATION ENTERREE	4
CANALISATIONS DE NATURES DIFFERENTES	4
PAROIS ET FONDS DE FOUILLE	4
DEMOLITIONS D'OUVRAGES RENCONTRES DANS LES FOUILLES	5
RESEAUX EXISTANTS.....	5
DIMENSIONNEMENT ET TRACE DES RESEAUX	5
SABLAGE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS	5
GRILLAGE AVERTISSEUR.....	5
CONSTITUTION DES REMBLAIS.....	5
EXECUTION DES REMBLAIS	5
ESSAIS PROCTOR.....	5
DEMOLITIONS, PURGES, TRI, EVACUATION, ET CICATRISATION :	5
SEQUENCE DU SEMAPHORE – COTE TERRE – OUVRAGES BETON, FERRAILLES, DEPOTS	5
ENROBES, GRAVATS, DETRITUS – NETTOYAGE PARFAIT DU SITE	5
ANCIENNE ROUTE A EFFACER :	6
AIRES A CICATRISER: PURGE, DECOMPACTAGES ET TRAVAUX DIVERS	6
PRELEVEMENT ET REGAGLAGE DE LITIERE ORGANIQUE LOCALE ENSEMENCEE NATURELLEMENT.....	7
CHARGES D'EXPLOITATION DES CHAUSSEES ET AIRES DE STATIONNEMENT	7
OUVERTURE ET CREATION COMPLETE DE PISTE	7
TRAVAUX PREPARATOIRES ET DE FINITIONS	7
RENFORCEMENT ET APPORTS, NIVELLEMENT ET COMPACTAGE, REVERS D'EAUX, FOSSES.....	8
RADIERES BETONNES SUBMERSIBLES.....	8
CREATION D'UNE AIRE NATURELLE DE STATIONNEMENT	9
OUVERTURE, DESSOUCHAGE, TERRASSEMENTS ET NIVELLEMENT DES FONDS DE FORME.....	9
SOLS EN ENROBE – EN RACCORDEMENT A LA ROUTE D'ACCES – SI NECESSAIRE.....	9
COUCHE DE FONDATION ET DE BASE EN GRAVE NON TRAITEE	9
COUCHE D'IMPREGNATION SABLEE	9
COUCHE DE ROULEMENT EN ENROBES A CHAUD.....	10
SOLS EN BETON DESACTIVE	10
SOLS STABILISES A LA CHAUX: APPORT DU MELANGE CONCASSE CALCAIRE-CHAUX.....	11
ILOTS DE VOIRIE ET ACCOTEMENTS DU GIRATOIRE.....	12

LOCALISATION DES TRAVAUX - OBJET DU PRESENT LOT

Les travaux ont pour but :

- de décompacter, nettoyer, purger, effacer et cicatriser des sites, routes, pistes et raccourcis sauvages, ainsi que divers espaces à fermer, et recharger en litière organique localeensemencée naturellement
- de réaliser des sols en béton désactivé et des sols stabilisés, tous en granulats calcaires, en parfait accord avec la roche mère locale très proche et partout affleurante
- d'ouvrir et aménager une nouvelle piste technique et réservée, jusqu'au phare,
- d'aménager une aire de stationnement de grande capacité, et des voies de circulations claires et de grande qualité paysagère.
- de réaliser et installer les panneaux de chantier.

L'entreprise devra le nettoyage complet des engins de chantier et camions pénétrants sur le site, dès le départ de son dépôt, ou dès le carrefour de départ de la route menant au sémaphore pour un deuxième contrôle.

Elle devra faire preuve d'un grand sens d'analyse du terrain, des talwegs, et des milieux géologiques et naturels traversés. La recherche et la mise en scène de rochers naturels patinés pourront être parfois demandées.

La piste à créer devra être discrète, étroite et traitée avec le plus grand soin (fossés rigoles, accotements naturels, taille des affleurements rocheux, etc.) Les travaux comprennent des nettoyages préalables importants, avec coupe et broyage préalable de la végétation, taille et travail des sujets conservés sur les accotements et abords. L'apport de matériaux en rechargement est indispensable et représente un volume important de travail.

Les accotements devront être parfaitement traités pour un effet cicatrisé quasi immédiat : tailles nettes de la végétation (règles d'élagage), absence de rémanents, racines, souches, terres stériles, utilisation des terres noires ou organiques de surface (premiers décapages) pour traiter les accotements ou les aires et surfaces à cicatriser, et finitions manuelles soignées.

Une parfaite coordination sera nécessaire avec les autres lots, tant d'un point de vue cohérence du résultat que d'un point de vue des sujétions d'accès.

La localisation précise des lieux des travaux, et leur nature et consistance détaillées, sont indiquées dans le dossier technique et les DPGF joints.

INSTALLATION ET SIGNALISATION DU CHANTIER

Ces prestations sont dues par le titulaire du présent lot de travaux.

Elles sont valables pour toutes les tranches du lot.

DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX (D.I.C.T.)

La DICT sera réalisée par voie dématérialisée dès notification du marché.

- fournir copie de tous les accusés réception et réponses à la maîtrise d'œuvre pour information.

PANNEAUX DE CHANTIER

Ces prestations sont dues par le titulaire du lot n°3/ Sentiers et ouvrages pierres, pour tous les lots et l'opération complète (pour mémoire).

CLOTURE DE CHANTIER ET DISPOSITIFS DE SIGNALISATION

De manière générale, les routes, pistes et voies publiques devront être maintenues à la circulation véhicules et piétons. De manière très ponctuelle et limitée au maximum dans le temps, la fermeture de certaines zones pourra être demandée auprès du maître d'œuvre. Seul le Maître d'Ouvrage pourra décider de l'autorisation de fermeture temporaire de la piste. Elle sera signalée et organisée par l'entreprise à sa charge, avec l'aide du gestionnaire du site.

Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

Tous les panneaux de signalisation nécessaires seront posés. Toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger devront être prises :

- dispositifs conformes à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (livre 1-8ème partie),
- jalonnement de l'itinéraire d'accès pour les utilisateurs,
- barrières de chantier, jalons, fléchage, et toutes sujétions.

PRESTATIONS D'ENSEMBLE

Le montant des travaux proposé par l'entreprise comprend, en plus des prestations figurant dans les PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS, et même s'ils ne figurent pas explicitement dans le corps du descriptif, les travaux suivants :

- toutes les sujétions relatives aux besoins et aux travaux des autres lots,
- le nettoyage complet des engins de chantier et camions pénétrants sur le site
- le transport et le déchargement à pied d'oeuvre des fournitures, et toutes les sujétions relatives aux difficultés d'accès,
- les petits terrassements et nettoyages pour la mise en place des équipements divers,
- le régalaie des terres en excédent,
- le nettoyage du chantier,
- l'enlèvement de tous les gravois épars, matériels et matériaux en excédent, restes d'agréats, traces de mortier, etc. pour laisser un chantier parfaitement propre et apte à être utilisé immédiatement,
- nivellement du sol aux abords des ouvrages, régalaie de terre organique réservée, nettoyage du terrain proche (sans décapage laissant apparaître des terrains stériles),
- tous les travaux préalables manuels : éradication et purge de plantes envahissantes (Acaccia (mimosas), griffes de sorcière, etc.), démaquisage emprise et broyage, taille et élagage des arbres et végétaux en bordure de route, piste ou aires de stationnement, ensterrage, broyage (brûlage ou chargement évacuation non autorisés),
- toutes les finitions manuelles (petits nivellements, accotements terre organique, petites tailles et travail sur la végétation de bord de piste),
- toutes les prestations permettant de répondre à l'obligation de résultat,
- la coordination parfaite du chantier.

Les travaux doivent être achevés avant l'été, ou la haute saison touristique, afin d'éviter les problèmes liés à la fréquentation du site.

RAPPELS: L'organisation même du chantier devra tenir compte de la disparition progressive de certains accès actuels au site.

Le planning des travaux devra tenir compte des besoins des autres lots.

Aucune dégradation ne sera tolérée sur les sols et la végétation actuellement préservés aux abords des aménagements à réaliser

PIQUETAGE PRECIS D'IMPLANTATION

Il concerne tous les ouvrages du présent lot.

Il est dû par l'entreprise d'après les plans-guides fournis par le maître d'oeuvre.

Il sera réalisé de manière contradictoire avec le maître d'oeuvre avant tout commencement des travaux.

Les travaux ne pourront commencer qu'après validation du piquetage par le maître d'oeuvre.

Après le piquetage général et la reconnaissance contradictoire des lieux décrit aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS, un piquetage très précis d'implantation des ouvrages pourra être demandé à l'entreprise, à sa charge, soit pour l'ensemble des ouvrages à réaliser, soit uniquement pour certains points importants ou délicats.

- Implantation des terrassements généraux et de voirie, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, rayons de braquage, surlargeurs, etc.).
- Vérification des points fournis par le maître d'oeuvre, et toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation des ouvrages.
- L'entrepreneur devra signaler au maître d'oeuvre toutes erreurs, omissions, imprécisions afin qu'il y soit porté remède dans les plus brefs délais.
- L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, légèrement modifiés sur place :
 - afin de préserver au maximum la végétation intéressante en place,
 - afin de s'adapter au mieux au terrain et de livrer un aménagement le plus rapidement intégré au site.

Il doit permettre aux maîtres d'oeuvre et d'ouvrage :

- de se rendre compte au mieux du rendu des travaux prévus,
- de détecter d'éventuelles erreurs ou défauts de conception compte tenu des usages ultérieurs des sites et des pressions qu'ils peuvent subir,

- de vérifier la bonne compréhension par l'entreprise des plans et des prescriptions orales du piquetage général.

Dès que la date d'achèvement de cette opération peut être connue, le maître d'œuvre sera immédiatement prévenu.

Il fixera avec le maître d'ouvrage une date de réunion de chantier pour procéder à la **validation écrite (PVRC) et définitive** du piquetage qui devra être conservé (ou remplacé par des jalons et repères à l'extérieur de l'emprise des travaux) pendant la phase travaux.

Toutes les modifications d'implantations (n'affectant pas la nature des travaux ou les quantités finales à mettre en œuvre) sont dues par l'entreprise.

NOTA:

- Les volumes exprimés au DPGF sont toujours des volumes mesurés au profil, c'est à dire qu'ils ne tiennent pas compte du foisonnement des matériaux lors de leur mise en œuvre. Il appartient à l'entreprise de les intégrer et calculer dans ses volumes de travaux, apports et transports.

TRAVAUX EN TRANCHEES POUR RESEAUX

Les travaux comprennent: ouvertures et remblais de tranchées, pose des gaines ou canalisations, sablage, grillage avertisseur.

Les sols sont généralement squelettiques (très peu épais) sur roche mère calcaire, assez tendre. Afin d'éviter de trop bousculer les sols et milieux fragiles, ou de détruire l'assise rocheuse en place, le maître d'œuvre pourra imposer l'utilisation d'une trancheuse, de faible largeur, adaptée aux réseaux à mettre en place, sans plus value, et interdire l'ouverture mécanique au godet.

Les besoins d'enfouissement de réseaux en attente se concentrent sur la séquence du sémaphore au niveau de l'aire de stationnement et de ses accès. Il s'agit de travaux préparatoires en vue de l'équipement ultérieur éventuel en barrières automatiques de stationnement réglementé. Les gaines seront posées sous fourreaux complémentaires anti-écrasement sous les chaussées. Elles seront parfaitement bouchonnées aux extrémités. Les bouclages seront non visibles ou très discrets, ou enterrés. Dans tous les cas, ils seront géolocalisés et repérés sur plan au DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Il y aura lieu de tenir compte des autres travaux d'enfouissement des réseaux réalisés dans le cadre d'opérations indépendantes, et de veiller à établir une parfaite coordination entre les actions de chacun.

FOUILLE EN TRANCHEE POUR CANALISATION ENTERREE

- Les profondeurs minimum, mesurées au dessus de la génératrice supérieure des conduits, sont données au paragraphe EXECUTION DES TERRASSEMENTS de la partie PRESCRIPTIONS GENERALES. Toutefois, sur accord spécial du Directeur des travaux, cette profondeur minimale pourra être ramenée à 0,60 m.

Lorsque, du fait de faible pentes, la couverture au dessus de la génératrice de la conduite sera jugée insuffisante, la protection de la canalisation sera assurée par un enrobage béton, à la demande du Directeur des Travaux mais sans plus value.

- Largeur nécessaire selon les dispositions réglementaires, en fonction de la profondeur et de la dimension des réseaux
- Exécution des surlargeurs nécessaires à la réalisation convenable des regards de visite ou chambres de tirage éventuellement nécessaires.

CANALISATIONS DE NATURES DIFFERENTES

Si des canalisations de natures différentes sont placées dans une même tranchée, elles le seront conformément à la Note Technique Inter Service (ELECTRICITE DE FRANCE, GAZ DE FRANCE, PTT), qui prévoit, entre autres :

- distance minima de 20cm entre les canalisations électriques B.T. sous gaine isolante et les canalisations d'eau, de gaz, de vapeur et de télécommunication, en réseaux parallèles ou croisés

PAROIS ET FONDS DE FOUILLE

Lorsque les fouilles sont exécutées mécaniquement, l'arasement aux cotes prévues, tant pour ce qui concerne les fonds que les parois, sera exécuté soit à la main, soit par tout autre moyen évitant l'ameublissement des terrains.

Les parois des fouilles devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étalement ou blindage. Les fonds de fouille seront dressés horizontalement sauf dans le cas où un assainissement s'avèrerait nécessaire, lequel sera facilité par une pente de 2 à 5%.

En cas de terrassement excessif, l'entrepreneur sera tenu de recharger l'excavation à ses frais, en béton maigre ou en remblai de qualité au moins équivalente à celle du terrain en place et compacté jusqu'aux cotes théoriques.

DEMOLITIONS D'OUVRAGES RENCONTRES DANS LES FOUILLES

Au cours du terrassement, l'entrepreneur peut-être amené à démolir des ouvrages enterrés (cuve, maçonnerie, ovoïdes, rochers, etc.). Avant de procéder à leur enlèvement, il doit s'assurer de leur non-utilisation et prévenir le maître d'oeuvre. Les cuves devront être vidangées et dégazées.

Le montant de démolition de ces ouvrages inconnus est réputé compris dans le prix de terrassement fourni par l'entreprise.

RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur signalera au maître d'oeuvre les canalisations et réseaux de toute nature rencontrés lors du terrassement. Un relevé contradictoire sera établi. Les conduites en service ne doivent pas être dévotées. En cas de casse, la réparation devra être réalisée immédiatement, aux frais de l'entrepreneur.

DIMENSIONNEMENT ET TRACE DES RESEAUX

A défaut de précisions, l'entrepreneur doit effectuer, sous son entière responsabilité, les calculs nécessaires pour déterminer les différentes sections suivant les règles de l'art et les normes.

SABLAGE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS

Mise en place d'un lit de sable pour canalisations :

- Fourniture et mise en place d'un lit de sable de 10cm en fond de fouille
- Enrobage des canalisations jusqu'à 10cm au dessus de la génératrice supérieure

GRILLAGE AVERTISSEUR

Fourniture et pose de grillage avertisseur plastifié:

- pose à 20cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation à protéger
- coloris rouge pour les courants électriques, bleu pour l'eau.

CONSTITUTION DES REMBLAIS

Les remblais employés seront constitués de sols homogènes. Les remblais seront exempts de plâtras, gravier hétérogène, tourbe, vase, terre fluente ou argile. Les matériaux gelés ou susceptibles d'être altérés par le gel ne pourront être utilisés. Les blocs rocheux et les déblais de carrière seront autorisés sous réserve que les vides soient remplis par un remblai de bonne nature.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur indiquera la nature et la provenance des matériaux qu'il propose de mettre en oeuvre et fournira les résultats des essais de convenue exécutés dans un laboratoire agréé.

Les déblais provenant des fouilles, serviront aux remblais, après nettoyage (élimination des gravois, des cailloux et des pierres les plus volumineuses), et à condition qu'ils soient de qualité requise.

EXECUTION DES REMBLAIS

Les remblais seront exécutés par couches successives, horizontales ou si nécessaire en légère pente, d'une épaisseur de 20 cm au maximum avant tassement.

Le compactage sera effectué de façon soignée par pilonnage, arrosage immersion, rouleau vibrant, etc.

ESSAIS PROCTOR

Le compactage réalisé devra permettre d'atteindre au moins :

- 90% de la densité sèche du Maximum Proctor Modifié lorsque le remblai n'est pas porteur
- 95% de la densité sèche du Maximum Proctor Modifié lorsque le remblai constitue l'assise de fondation d'un ouvrage.

DEMOLITIONS, PURGES, TRI, EVACUATION, ET CICATRISATION :

SEQUENCE DU SEMAPHORE – COTE TERRE – OUVRAGES BETON, FERRAILLES, DEPOTS ENROBES, GRAVATS, DETRITUS – NETTOYAGE PARFAIT DU SITE

Actuellement, le site est facilement accessible aux engins ou aux véhicules. L'accès temporaire créé devra impérativement être refermé et parfaitement cicatrisé en fin de travaux.

L'entreprise devra faire preuve d'une grande capacité d'adaptation pour réaliser tous les travaux de purge et nettoyage du site, sans dégrader les milieux.

Elle devra la démolition, l'extraction, le chargement, transport et évacuation en centre de traitement des déchets ou décharge agréée, des éléments inventoriés au DPGF, mais aussi, de tous ceux qui pourraient être découverts lors des travaux.

Après travaux, l'entreprise devra le nivellement, le comblement des vides et des décaissements, la mise en forme visant à restaurer les formes naturelles du terrain d'origine, le tassement de stabilisation des profils.

A l'issue de ces opérations, l'entreprise devra solliciter une validation d'étape de travaux par le maître d'œuvre avant poursuite des travaux.

Dès accord écrit de maître d'œuvre, l'apport d'une couverture en terre végétale locale, extraite de l'aire de stationnement à aménager ou de l'ouverture de piste, pourra être réalisé. L'entreprise devra le transport, le régalinge, la mise en forme pour cicatrisation parfaite.

Le régalinge de litière organique ensemencé sera ensuite réalisé en finition de surface, comme pour les autres aires à cicatrifier.

ANCIENNE ROUTE A EFFACER :

Les accès actuels à toutes les séquences du chantier ne devront jamais être élargis pour laisser passer des camions de grosse capacité, hors gabarit. En effet, juste après le sémaphore, la route actuelle doit être convertie en sentier littoral de largeur réduite et de qualité paysagère parfaite.

Sur roche mère et sols calcaires squelettiques ou argilo-calcaires plus profonds, la route repose sur plusieurs couches de graves d'apport de type arène granitique ou concassé granitique, par ailleurs de teinte très différente du substrat naturel calcaire très clair. La bande de roulement est constituée de restes d'enrobés et de reprises ponctuelles en béton.

Toute la couche d'enrobés devra être très soigneusement purgée et évacuée hors du site en centre de tri agréé. Les couches d'apports granitiques devront elles aussi être parfaitement purgées, sans dégrader, griffer ou bousculer les sols d'origine, calcaires, juste en dessous. Ils seront en règle générale évacués hors du site. Avec l'accord écrit du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage, et en l'absence totale de restes d'enrobés, ils pourront être utilisés en renforcement / rechargement de certains tronçons de la piste technique d'accès au phare à créer, après purge des couches de surface organiques.

Les travaux devront supprimer les merlons et talus en bordure de route ou de piste et permettre de retrouver un profil de sol naturel.

Les finitions devront être manuelles pour obtenir un niveau de finition optimum et un effacement parfait et complet de toute trace de route.

Les substrats locaux antérieurs retrouvés devront pouvoir former rapidement un milieu favorable à une reconquête végétale naturelle et parfaitement identique aux accotements et à leurs formations végétales.

IMPORTANT : Aucun apport de matériaux (minéral ou végétal) volontaire ou involontaire ne sera accepté (terre végétale, débris végétaux, racines, graines, restes en fonds de bennes, roues, chenilles, etc.). L'entreprise devra veiller au nettoyage complet des engins de chantier et camions pénétrants sur le site, dès le départ de son dépôt, ou dès le carrefour de départ de la route menant au sémaphore pour un deuxième contrôle.

Exemple : un simple brin de gazon de kikuyu, une brindille de mimosa, provenant d'un terrassement antérieur peut contaminer un site naturel, et modifier / dégrader / polluer durablement le milieu et les paysages.

NOTA : la terre végétale **locale**, extraite de l'aire de stationnement à aménager ou de l'ouverture de piste sera régaliée sur les zones à cicatrifier, au niveau des parties les plus visibles et les plus proches des aménagements créés. Dès que précisé au DPGF et dès que demandé, le régalinge de litière organique ensemencé sera réalisé en finition de surface.

AIRES A CICATRISER: PURGE, DECOMPACTAGES ET TRAVAUX DIVERS

Ces travaux visent à purger les éléments rapportés éventuels (blocs granit anti-stationnement par exemple, gravats, etc.), décompacter (en plein), et si nécessaire recharger légèrement les surfaces destinées à être recolonisées par la végétation. Ils concernent toutes les zones compactées ou dénudées, comme indiquées aux plans d'aménagement (anciennes pistes et stationnements sauvages, délaissés).

Les travaux de décompactage sur une épaisseur minimale de 15 cm comprennent tous les changements d'outils et réglages des engins nécessaires afin de s'adapter aux conditions de sols, et aux variations des largeurs d'intervention.

Ils pourront être réalisés à l'outil tracté (ripper, griffes, etc.) ou à la pelle hydraulique si nécessaire.

Les sols à nus, constitués exclusivement de dalles rocheuses sans aucune trace de terre ou de sol, devront être signalés au maître d'œuvre pour une analyse au cas par cas de la technique de cicatrisation à employer. Certains affleurements rocheux seront conservés en l'état, d'autres seront travaillés en vue d'initier la reconstitution d'un sol et la reconquête végétale naturelle du substrat.

Les travaux devront supprimer les merlons et talus en bordure de route ou de piste et permettre de retrouver un profil de sol naturel.

NOTA : la terre végétale locale, extraite de l'aire de stationnement à aménager ou de l'ouverture de piste sera régalée sur les zones à cicatriser, au niveau des parties les plus visibles et les plus proches des aménagements créés. Dès que précisé au DPGF et dès que demandé, le régalage de litière organique ensemencé sera réalisé en finition de surface.

PRELEVEMENT ET REGAGLAGE DE LITIERE ORGANIQUE LOCALE ENSEMENCEE NATURELLEMENT

Les travaux consistent à apporter, en surface des aires à cicatriser, après travaux préparatoires décrits plus avant, un stock de semence locale aux endroits les plus dénudés.

Les lieux de prélèvement seront désignés par le maître d'œuvre, au plus loin à 500 m du lieu de régalage, dans des formations à dominante de cistes, callicotum, lentisques, genévriers, romarins, et autres formations végétales naturelles locales.

Les prélèvements seront discrets et ne devront pas entraîner de dégradations aux sols et aux formations végétales. Ils porteront sur une surface au moins équivalente à la surface à couvrir.

Le régalage se fera de façon uniforme sur environ 2 cm minimum d'épaisseur au droit des zones à revégétaliser. Il sera suivi d'un léger griffage (au croc ou au râteau) pour une première incorporation et un meilleur contact avec le sol en place.

Ce travail expérimenté récemment sur plusieurs sites a donné d'excellents résultats.

CHARGES D'EXPLOITATION DES CHAUSSEES ET AIRES DE STATIONNEMENT

Les chaussées principales devront être calculées pour supporter le camion-type du Règlement des Ponts et Chaussées (roue de 6 500daN).

Les aires de stationnement ne doivent supporter que des véhicules tourisme (roue de 1 000daN).

OUVERTURE ET CREATION COMPLETE DE PISTE

La piste à créer sera uniquement utilisée pour un accès de service technique au phare.

On cherchera à créer une piste parfaitement stable dans le temps, très résistante à l'érosion (roulement et eaux pluviales), parfaitement drainée et apte à évacuer durablement les eaux latéralement. Les points singuliers (passages de talweg et cours d'eau, traversée de zones rocheuses, forte pente en travers, etc.) devront être tous traités avec le plus grand soin, très souvent sans qu'aucun déblai aval ne soit toléré.

La piste à aménager devra s'adapter finement au terrain et à ses richesses. Elle devra s'appuyer sur des éléments présents et épargner les beaux arbres ou rochers naturels (voir chapitre piquetage contradictoire avec le maître d'œuvre).

Tout devra être mis en œuvre pour éviter les gros déblais/remblais. Pour « coller » au plus près du terrain et de ses richesses (rochers, arbres et bosquets denses), un débroussaillage préalable manuel avec broyage ou élimination des rémanents est indispensable. Il permettra ensuite au chauffeur d'engin de « lire » parfaitement le terrain et son microrelief.

IMPORTANT : Les décapages systématiques, démaquisages et dessouchages à l'engin produisent des tas et andains important très difficiles à éliminer et cicatriser ensuite. Ils emportent la majorité des terres de surface organique, à réserver pour la cicatrisation et la finition des accotements. Ils sont formellement interdits. Tout doit être mis en œuvre pour éviter le mélange des matériaux : végétation, souches et rémanents, terres organiques de surface, sols stériles drainants et stables avec sols argileux à purger.

L'apparente « perte de temps » en début de chantier est très largement rattrapée au cours des étapes de travaux suivantes, et lors des finitions (indispensables à la réception complète des travaux).

TRAVAUX PREPARATOIRES ET DE FINITIONS

Le niveau de finition devra être parfait. Aucun bourrelet en bordure de piste ne sera admis. Les terres végétales ou organiques de surface extraites seront impérativement réservées pour utilisation sur les surfaces dénudées à cicatriser (accotements trop larges, aires et surfaces à fermer et décompacter).

La largeur moyenne de la plateforme de roulement à obtenir est de 3 mètres.

Les travaux comprennent :

- la coupe et l'élimination de la végétation présente sur l'emprise de la piste,
- l'élagage soigné de branches gênantes et protection des arbres à conserver,
- le raccordement aux portions de pistes existantes,

- le dessouchage soigné sur l'emprise de la piste,
- la purge de terre végétale (réservation pour réutilisation) et sols impropres à la réalisation de l'assise, poches argileuses, humifères, etc,
- le terrassement léger de correction de la pente en travers de l'assise de la piste si nécessaire,
- l'égalisation soignée et précise à l'engin de la surface par décapage léger de 10 cm environ sur la piste à ouvrir et comblement des trous et ornières après tri et suppression de toutes souches ou impuretés,
- l'épierrement soigné,
- le compactage soigné au pneu,
- le traitements ponctuels des abords: (selon le type de végétation rencontré)
- nettoyage de bois mort
- taille de réduction et pincements des végétaux conservés en bordure de piste
- le broyage des rémanents et souches dans un endroit propice du chantier ou évacuation en décharge autorisée ou station de compostage.

RENFORCEMENT ET APPORTS, NIVELLEMENT ET COMPACTAGE, REVERS D'EAUX, FOSSES

Les matériaux d'apport devront être soumis à l'agrément préalable du maître d'œuvre, avant même l'approvisionnement sur site. Ils devront être homogènes, peu argileux, et proches des terres du site pour une parfaite intégration.

La prestation comprend toutes les sujétions de prélèvements, transport, régilage, nivellement, compactage et finition de surface.

La piste créée devra présenter un profil bombé à 5% sur les portions en terrain plat, ou à simple pente à 8 /10% dans les autres cas, vers l'amont avec fossé / rigole, vers l'aval avec revers d'eau profilés réguliers (cunette et merlon).

Le dressage, nivellement et compactage final devront être parfaits et soignés.

Quelques surlargeurs ponctuelles à +0,50m sur une longueur de 10 à 15 mètres linéaires, pour le croisement de deux véhicules seront aménagées aux endroits désignés par le maître d'œuvre lors du piquetage d'implantation décrit plus avant.

L'aménagement des exutoires des fossés, cunettes et rigoles devra être parfait et durable, ouvert sur une ligne de pente suffisante pour un curage naturellement entretenu.

Les **côtes moyennes** des fossés à réaliser sont les suivantes :

- profondeur = 0,40m,
- ouverture = 0,75m
- fond = 0,45m

Les fossés devront commencer de façon très progressive par une rigole au gabarit de plus en plus prononcé. Ils devront être parfaitement raccordés au terrain et aux ouvrages à l'amont comme à l'aval. Ils devront pouvoir s'auto curer naturellement et durablement.

RADIERS BETONNES SUBMERSIBLES

Le linéaire indiqué au DPGF est global. Il couvre la réalisation d'au moins deux radiers bétonnés.

L'implantation sera obligatoirement validée par le maître d'œuvre avant démarrage des travaux.

Le radier béton permet le franchissement d'un petit cours d'eau ou talweg, il vient se raccorder de part et d'autre sur la piste à créer. Il convient de respecter impérativement un profil en long des raccordements qui évite tout débordement sur la piste de part et d'autre.

Mise en œuvre:

Après préparation du fond de lit, et implantation parfaite, l'ouvrage s'exécute de la façon suivante :

- pose d'ancrages en fer tor diam. 32 mm (environ 1 pour 5 m2), d'une profondeur dépendant de la nature du substrat (ici 60 cm minimum), et d'une hauteur suffisante pour y accrocher le ferrailage du radier.

NOTA: sur fond non porteur comme cela risque d'être le cas ici, ils seront remplacés par une ou plusieurs "bêches en béton armé, ou par un hérissonnage très soigné de grosses pierres formant ancrage.

- couche de fondation éventuelle en matériaux sains

- coffrage latéral

- remplissage en béton de granulats graviers et cailloux calcaires, dosé à 350 kg/m3, épaisseur 18cm minimum.

- raccordements latéraux par chaussée béton armé de part et d'autre de l'ouvrage, de mêmes caractéristiques

Outre l'ouvrage proprement dit, ils comprennent aussi:

- la réalisation des rampes d'accès à l'ouvrage de chaque côté, pour un raccordement parfait à la piste.
 - la réalisation d'un nettoyage de la végétation et d'un marquage du lit à l'amont du passage busé.
 - la réalisation d'un radier amont à parement pierre (concentration des eaux et lutte contre les risques d'affouillement de l'ouvrage), efficace mais aussi le plus intégré et discret possible.
 - la réalisation d'un perré à l'aval, repris dans la maçonnerie du radier, à parement pierre, d'une longueur suffisante pour lutter contre l'affouillement, tout en étant le plus discret possible.
- Tout devra être mis en œuvre pour éviter l'effet de barrage (même après une crue ayant modifié les profils du lit), pour éviter l'affouillement aval, les débordements latéraux, et tous défauts de fonctionnement.

CREATION D'UNE AIRE NATURELLE DE STATIONNEMENT

OUVERTURE, DESSOUCHAGE, TERRASSEMENTS ET NIVELLEMENT DES FONDS DE FORME

Les travaux comprennent :

- le démaquisage de l'emprise de l'aire de stationnement,
- le dessouchage soigné,
- le broyage des rémanents et souches dans un endroit propice du chantier (espaces à cicatriser) ou récupération, transport et régalage vers secteurs et espaces à cicatriser. L'exportation par évacuation en décharge autorisée ou centre de compostage est interdite.
- décapage soigné des couches de sols et couches organiques sur l'emprise stricte des circulations et stationnements, en vue de réutilisation au droit des espaces à cicatriser.
- implantation plan et altimétrique en vue de la gestion des eaux pluviales en surface, et de la limitation / prévention des points de ravinement. Aucun avaloir et réseau souterrain n'est envisageable ici.
- le terrassement en déblais/remblais pour préparation de toutes les plateformes fonds de forme, façon de pentes en travers d'au moins 6% afin de favoriser le drainage des fonds de forme,
- l'égalsation soignée et précise à l'engin de la surface par décapage minéral léger sur l'aire à créer et comblement des trous et ornières après tri et suppression de toutes souches ou impuretés organiques,
- l'empierrement soigné en concassé calcaire d'apport si nécessaire,
- le compactage soigné au pneu de tous les fonds de forme

Les sols devront être:

- en béton désactivé pour la voie centrale (pour éviter le ravinement / creusement important de la bande de roulement
- en sol stabilisé pour les places de stationnement.

NOTA : Les travaux devront tenir compte des contours sinueux à obtenir (voir plans au dossier technique) et de la transition progressive à réussir avec les milieux naturels voisins. Tout doit être mis en œuvre pour que les éléments naturels présents représentent une "ceinture" de contention des véhicules: rocher naturel, arbres et bosquets denses, etc.

L'intervention sur tous les accotements et abords devra être "mesurée" de façon à favoriser l'installation la plus rapide possible d'une prairie naturelle. On évitera donc un décapage systématique, et les îlots à la bonne côte devront être protégés et préservés très soigneusement.

La coordination devra être parfaite avec le titulaire du lot 2 (ganivelles, clôtures et ouvrages bois) / contention des véhicules et préservation des îlots de végétation conservés ou à restaurer.

SOLS EN ENROBE – EN RACCORDEMENT A LA ROUTE D'ACCES – SI NECESSAIRE

Ce type de revêtement de sol n'est normalement pas nécessaire dans le cadre de ce projet. Néanmoins, si un raccordement très ponctuel à la route d'accès au site, stationnement, et sémaphore, est nécessaire, il devra respecter les prescriptions suivantes :

COUCHE DE FONDATION ET DE BASE EN GRAVE NON TRAITEE

Sur fond de forme préalablement réglé et compacté :

- fourniture et mise en oeuvre de grave non traitée 0/20mm, épaisseur 150mm minimum,
- compactage par couches de 20cm,
- nivellement et compactage.

COUCHE D'IMPREGNATION SABLEE

Réalisation d'une couche d'imprégnation sablée.

COUCHE DE ROULEMENT EN ENROBES A CHAUD

Réalisation de la couche de roulement de la chaussée :

- fourniture et mise en place d'enrobé dense, épaisseur 80mm,
- compris protection des rives, cylindrage, finition manuelle, façon de pentes selon plans pour écoulement des eaux pluviales.

SOLS EN BETON DESACTIVE

L'implantation sera réalisée avec le maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne pourra commencer les travaux qu'après accord en tous points avec le maître d'œuvre, le maître d'Ouvrage, et le représentant du Service des routes de la Collectivité de Corse.

En tout début de chantier ou lors de la phase de préparation du chantier, l'entreprise réalisera une planche d'essai de 4 m2 environ par type de sol, sur l'une des zones à revêtir, renouvelée jusqu'à validation par tous. Chaque planche sera obligatoirement accompagnée de sa fiche technique détaillant la composition exacte, la courbe granulométrique et la provenance des agrégats et liants, le produit désactivant et le temps d'application, dosage, etc.. Elle devra être accompagnée aussi d'un échantillon de chaque type d'agrégat sous forme libre, avant mélange (sables / graviers / cailloux). Ces échantillons et fiches techniques seront conservés par le maître d'Ouvrage tout au long de la durée du chantier, comme témoins, pour essais comparatifs, analyses ou contrôles autant que nécessaires.

Les fines devront être absentes de tous agrégats. Les sables calcaires ou silico-calcaires devront présenter 2/3 de gros grains 1/3 de grains fins. Les graviers et cailloux calcaires devront être présents en quantité significative pour être bien visibles après lavage/ rinçage, ou après usure et patine des sols.

Le temps d'application du désactivant devra être faible afin de ne pas provoquer saillie et déchaussement des cailloux et gros graviers.

Les liants choisis devront tenir compte du caractère très exposé aux embruns des lieux de mise en œuvre, et devront comporter en majorité des « ciments pour travaux à la mer » au sens de la norme NF P15-314

Mise en oeuvre de béton désactivé avec granulats de type calcaire conformes à la norme XPP18-540 et caractéristique béton prêt à l'emploi (BPE). La teinte devra être claire, très beige, en accord avec la teinte des sols calcaires naturels.

- Le Fond de forme est considéré comme adéquat après les travaux de terrassement.
- Les travaux de bordures et caniveaux seront réalisés préalablement par le présent lot.
- Il sera demandé avant réalisation des travaux plusieurs planches d'essai à l'entrepreneur.
- Mise en oeuvre béton suivant conditions atmosphériques conformes normes fabricants.
- Adjuvant entraîneur d'air obligatoire.
- Ferrailage par béton fibré ou treillis soudé adapté.
- Humidification à refus du support avant le bétonnage.
- Etalement du désactivé au râteau et nivellement à la règle.
- Vibration du fond parallèlement au sol, à l'aiguille vibrante près des obstacles, à la règle partout ailleurs, en prenant soin de ne pas trop faire remonter la laitance.
- Talochage et lissage : la surface doit être plane et lisse, jusqu'à ce que les cailloux ne soient plus visibles, et la surface lisse, sans vague ni creux apparents.
- Application du désactivant, à raison d'un litre / 4m², immédiatement après le talochage s'il n'y a pas de ressuage d'eau (caractéristique du désactivant à définir).
- Confection des joints par sciage du béton durci dans le prolongement des bandes structurantes : le délai varie entre 6 et 48h après le bétonnage en fonction des caractéristiques du béton et les conditions climatiques.
- Lavage : au bout d'un délai compris entre 5h et 24h, lavage à l'eau à haute pression, puis rinçage à l'eau claire sans pression de façon à obtenir un caillou bien propre.
- Produit d'imperméabilisation du béton, agréé par le fabricant, proposé au visa du maître d'œuvre, avant application.

SOLS STABILISES A LA CHAUX: APPORT DU MELANGE CONCASSE CALCAIRE-CHAUX

- IMPORTANT : Fiche de composition granulométrique, échantillons, et planches d'essais à soumettre au visa du maître d'œuvre avant approvisionnement définitif.

- Réglage parfait des fonds de forme, pentes (minimum 3%), aucune flaque tolérée, cordons de terre locale en épaulements/coffrages

- Apport de concassé calcaire et stockage soigné, à proximité de la zone de malaxage

- Stockage des sacs de chaux dans un endroit parfaitement sec et ventilé : Chaux hydraulique naturelle (NHL 5) impérativement, conforme à la norme NFP 459-1 :2012. Densité comprise entre 0,6 et 0,8.

- L'épaisseur finie après compactage ne devra jamais être inférieure à 15cm. Prévoir la mise en place d'une couche de 30 à 35 cm de mélange avant compactage (à régler lors des planches d'essais)

- Données de consommation : 35 à 40 kg de chaux NHL 5 par mètre carré minimum (pour épaisseur finie minimum 15cm)

Ou 120 kg de chaux par m3 foisonné (250kg de chaux par m3 en place compacté, mesuré au profil)

TOUS TRAVAUX SUIVANTS PAR TEMPS TRES SEC, sans risque aucun de pluie:

ATTENTION: les quantités de mélange calcaire concassé - chaux doivent impérativement être mises en place dans la même journée de travail, compris dressage manuel, toutes finitions et réglages, arrosage fin, compactage.

Un coffrage très solide doit permettre de bloquer et marquer la fin de chaque portion mise en œuvre. Il est ensuite déplacé chaque jour de travail.

1/ avec godet malaxeur ou en centrale:

- malaxage mécanique godet par godet du mélange calcaire concassé - chaux NHL 5 à raison de 120 kg de chaux par m3 foisonné (250kg de chaux par m3 en place compacté).

2/ sans godet malaxeur (non recommandé ici):

- aménagement de la zone de malaxage: un espace plat, propre, bien tassé, débarrassé de matière organique, végétation, etc., recouvert d'une fine couche compactée de concassé calcaire. (tout pour éviter de souiller le mélange avec de la terre locale du site)

- prélèvement au stock de 4 godets par exemple et dépôt en 4 tas côte à côte au centre de l'aire de malaxage

- apport de chaux NHL 5 à raison de 120 kg de chaux par m3 foisonné (en pratique 120 kg par godet de tractopelle), sacs à répartir soigneusement sur chaque tas (en évitant grumeaux etc.)

- malaxage mécanique: Mélange très soigné au tractopelle.

3/ Mise en œuvre ensuite comme un béton:

- chargement du mélange sur le godet, transport et mise en place, progressivement, à "reculons"

- réglage manuel très précis et immédiat, progressivement, à l'avancement "fini"

- à mi-journée de travail, après mise en place de tous le mélange calcaire concassé - chaux préparé, coffrage solide bloquant la surface préparée

- nivellement de finition éventuel (vérification et réglage des pentes)

- humidification en très fine pulvérisation (**brouillard - atomiseur**) , en 3 passes au moins, pour éviter les flaques et obtenir la teneur optimale sur toute l'épaisseur du mélange (environ 20 à 25% de la matière)

- finition au compacteur à bille (sans vibration)

- ratissage et nivellement des cordons latéraux afin que les surfaces ne soient pas "en creux"

ILOTS DE VOIRIE ET ACCOTEMENTS DU GIRATOIRE

L'implantation sera réalisée avec le maître d'œuvre.

Les ouvrages concernés sont l'îlot central (voir plan au dossier technique) et l'accotement extérieur en périphérie sur une largeur d'environ 75cm, entre voie de roulement en béton désactivé et ganivelles de contention des véhicules.

Les liants choisis devront tenir compte du caractère très exposé aux embruns des lieux de mise en œuvre, et devront comporter en majorité des « ciments pour travaux à la mer » au sens de la norme NF P15-314

- IMPORTANT : Fiche de composition granulométrique des mortiers de pose et joints, coupes types, échantillons pierres calcaires, et planches d'essais à soumettre au visa du maître d'œuvre, du maître d'Ouvrage, et du représentant du Service des routes de la Collectivité de Corse, avant approvisionnement définitif et mise en oeuvre.

- Réglage parfait des fonds de forme, pentes (minimum 3%), aucune flaque tolérée, cordons de terre locale en épaulements/coffrages

-Coffrages courbes parfaits, contreplaqué et carrelots bois

- Apport de sable calcaire et stockage soigné, à proximité de la zone de malaxage

- Stockage des sacs de chaux dans un endroit parfaitement sec et ventilé : Chaux hydraulique naturelle (NHL 5) impérativement, conforme à la norme.

- Stockage des sacs de Ciment Naturel Prompt (CNP) dans un endroit parfaitement sec et ventilé : conforme à la norme NF P15-314 « ciments pour travaux à la mer »

- L'épaisseur finie ne devra jamais être inférieure à 25cm. Prévoir 30 à 35 cm de profondeur afin de pouvoir mettre en œuvre de grosses pierres. Les pierres de taille réduites cloutées dans le mortier ne seront pas acceptées. (à régler lors des planches d'essais)

- malaxage mécanique parfait du mélange sable – 60% chaux NHL 5 – 40% Ciment Naturel Prompt (CNP) par m3 foisonné (400kg de liant total par m3 en place compacté) – retardant acide citrique qualité alimentaire selon dosage recommandé par le fournisseur. (pour 140 litres de sable, 35 kg NHL, 25 kg CNP)

- mise en place lit de pose, pierres de blocage (bords et lignes (dessins)), joints

- mise en place lit de pose, pierres de remplissage (entre lignes de blocage et bords dessinés), joints

- décoffrage et toutes sujétions de raccordement parfait avec les sols voisins (voie de roulement et sols naturels protégés).