

ANNEXE 6

Département du Var





CONSEIL GENERAL DU VAR

RD14 – PR48 + 000

**TRANSFORMATION DU CARREFOUR RD14/RD559 SUR
LA COMMUNE DE GRIMAUD EN CARREFOUR GIRATOIRE
(PR48 SUR LA RD14) ET LE RABATTEMENT SUR CE
NOUVEAU GIRATOIRE DE LA RD244**

AVANT-PROJET

RAPPORT DE PRESENTATION

 <p>INTERVIA Etudes Groupe MERLIN</p> <p>INTERVIA ETUDES ZI du Salaison - 500, avenue des Bigos 34740 VENDARGUES Téléphone : 04 67 91 29 90 Télécopie : 04 67 91 29 98 e-mail : intervia@intervia-etudes.fr</p>	 <p>CABINET MERLIN Ingénieurs Conseils</p> <p>AGENCE DE TOULON VALPARC II – Avenue de Rome 83500 LA SEYNE SUR MER Téléphone : 04 94 10 48 90 Télécopie : 04 94 10 48 99 e-mail : cm-toulon@cabinet-merlin.fr</p>
---	---

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
D	Y. DELALANDE	A. ROUVELET	13.12.2010	Compléments : Trafics 2009, signalisation, entretien
C	Y. DELALANDE	A. ROUVELET	30.07.2010	Complément par rapport à PCL
B	Y. DELALANDE	A. ROUVELET	10.02.2010	Intégration complet de la branche RD244
A	Y. DELALANDE	A. ROUVELET	10.02.2010	Création du document

SOMMAIRE

1	PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION	4
1.1	OBJET DE L'OPERATION	4
1.2	MAITRE D'OUVRAGE.....	4
1.3	RAPPEL DES ETUDES ET DECISIONS ANTERIEURES.....	4
1.4	OBJECTIFS DE LA SOLUTION PROPOSEE	5
2	LOCALISATION	6
3	ETAT INITIAL	7
3.1	HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE.....	7
3.2	RISQUES NATURELS.....	7
3.3	GEOLOGIE ET GEOTECHNIQUE	7
3.4	BATI	7
3.5	RESEAUX.....	7
3.6	PATRIMOINE CULTUREL	8
3.7	CLIMAT	8
3.8	RELIEF	8
3.9	MILIEU NATUREL	8
4	PROPOSITION D'AMENAGEMENT.....	10
4.1	OBJECTIFS	10
4.2	SOLUTION RETENUE	10
4.3	ANALYSE DES TRAFICS.....	10
4.3.1	<i>RAPPEL DES CONCLUSIONS DES COMPTAGES.....</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>ETUDES DE CAPACITE.....</i>	<i>11</i>
4.4	GEOMETRIE DU CARREFOUR PROPOSEE.....	13
4.5	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES DE CHAUSSEE	13
4.5.1	<i>DETERMINATION DE LA CLASSE DE TRAFIC</i>	<i>13</i>
4.5.2	<i>CLASSE DE PORTANCE ET COUCHE DE FORME</i>	<i>15</i>
4.5.3	<i>STRUCTURES PROPOSEES.....</i>	<i>15</i>
4.5.4	<i>VERIFICATION AU GEL-DEGEL.....</i>	<i>17</i>
4.6	ASSAINISSEMENT	17
5	TRAITEMENT ARCHITECTURAL ET PAYSAGER.....	18
5.1	RAPPEL DU DIAGNOSTIC PREALABLE ENVIRONNEMENT	18
5.2	ENJEUX ET ORIENTATION D'AMENAGEMENT.....	18
5.3	PARTI D'AMENAGEMENT.....	19
5.4	DESCRIPTION DU PROJET	19
5.5	NOTICE D'ENTRETIEN	22
5.5.1	<i>ENTRETIEN DES ARBUSTES.....</i>	<i>22</i>
5.5.2	<i>ENTRETIEN DES PINS.....</i>	<i>22</i>
5.6	L'ENHERBEMENT	23
6	EQUIPEMENT	24
6.1	EQUIPEMENT DE SECURITE	24
6.2	SIGNALISATION.....	24
6.2.1	<i>SIGNALISATION DE POLICE ET DIRECTIONNELLE.....</i>	<i>24</i>
6.2.2	<i>SIGNALISATION HORIZONTALE.....</i>	<i>24</i>
6.3	ECLAIRAGE PUBLIC	25
6.4	SERVICE A L'USAGER	25
6.4.1	<i>TRAVERSEES PIETONNES.....</i>	<i>25</i>
6.4.2	<i>ARRETS DE BUS – TRANSPORTS EN COMMUN</i>	<i>25</i>
6.4.3	<i>AMENAGEMENT EN FAVEUR DES CYCLISTES.....</i>	<i>25</i>
6.4.4	<i>JALONNEMENT TOURISTIQUE</i>	<i>26</i>
7	ENTRETIEN ET EXPLOITATION	27
7.1	EXPLOITATION EN PHASE TRAVAUX.....	27

7.2	EXPLOITATION ET ENTRETIEN APRES TRAVAUX	27
8	ESTIMATIONS.....	28
ANNEXE 1	32
DEMANDES DE RENSEIGNEMENT RESEAUX.....	32
ANNEXE 2	33
CALCUL DE CAPACITE GIRABASE DE LA SOLUTION RETENUE SUITE AUX ETUDES PRELIMINAIRES	33
ANNEXE 3	34
CALCUL DE CAPACITE GIRABASE DE LA SOLUTION PROPOSEE	34

1 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

1.1 OBJET DE L'OPERATION

La présente opération concerne l'aménagement du carrefour RD14/RD559 (au PR48 de la RD14) sur la commune de Grimaud.

L'aménagement consiste en la création d'un carrefour giratoire en remplacement de l'actuel carrefour en T entre la RD14 et la RD559, de type Tourne à gauche. Sur ce carrefour giratoire, une quatrième branche viendra accueillir le rabattement de la RD244, qui se raccorde aujourd'hui à la RD559 plus à l'est.

1.2 MAITRE D'OUVRAGE

La maîtrise d'ouvrage de l'opération est assurée par :

LE CONSEIL GENERAL DU VAR (83)

Direction des Routes – Arrondissement de Toulon

Bâtiment OMEGA

77, impasse Lavoisier

83160 LA VALETTE DU VAR

Téléphone : 04 94 18 69 90

Télécopie : 04 94 20 79 48

1.3 RAPPEL DES ETUDES ET DECISIONS ANTERIEURES

Cet aménagement a fait l'objet d'études préliminaires en décembre 2006.

Ces études préliminaires comprennent :

- une analyse et un diagnostic de la situation actuelle relatifs aux aspects suivants :
 - le trafic,
 - la sécurité,
 - la géométrie du carrefour existant,
 - des aspects environnementaux.
- des propositions de variantes

Les services du Conseil Général du Var avaient présenté 2 variantes d'aménagement, consistant toutes deux en un carrefour giratoire à 4 branches, de 25 m de rayon extérieur :

- **une solution 1 qui se positionne sur le bâtiment d'habitation et évite le transformateur ;**
- **une solution 2 qui se positionne sur l'axe de la RD559 et impacte tous les bâtiments.**

La solution retenue par la maîtrise d'ouvrage est la solution 1.

1.4 OBJECTIFS DE LA SOLUTION PROPOSEE

Elle s'efforcera de répondre aux objectifs suivants :

- l'amélioration de la sécurité de l'ensemble des usagers : automobiles, transports en communs, poids lourds, cyclistes et piétons,
- l'optimisation de l'écoulement des flux en période de pointe,
- l'amélioration qualitative de l'image du site.

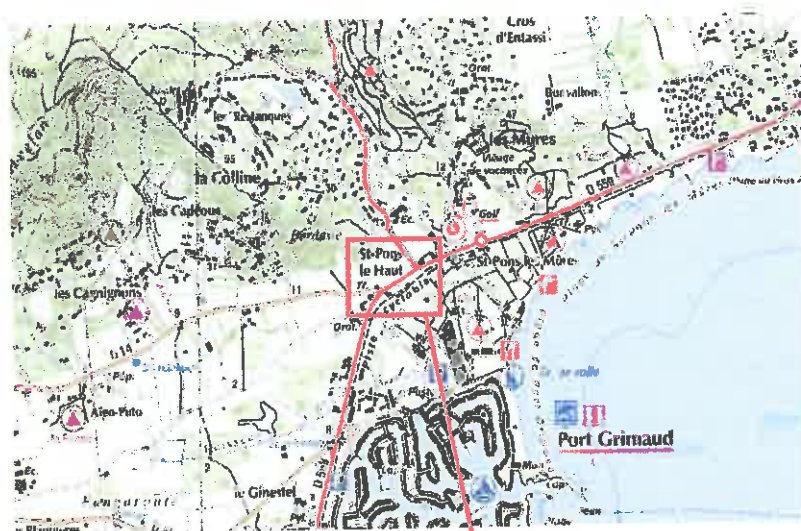
2 LOCALISATION

Le carrefour concerné par la présente étude correspond à l'intersection de :

- la RD14 reliant le village de Grimaud à Ste Maxime *via* la RD559 ;
- la RD559, qui localement permet de relier Saint-Tropez à Sainte Maxime *via* la RD98a.

A proximité de ce carrefour, il existe également :

- une route départementale, la RD244, qui relie la RD44 dans le massif des Maures à la RD559 en plaine et assure la desserte des Hauts de Grimaud.



PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU CARREFOUR RD14/RD559

3 ETAT INITIAL

3.1 HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

L'aménagement prévu se situe dans le bassin versant du ruisseau de Saint-Pons dont l'exutoire se trouve à moins d'un kilomètre à l'aval au nord de Port Grimaud. Il est en bordure de la plaine alluviale de la Giscle, au pied du massif des Maures.

L'aménagement est situé dans une zone dont la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles est moyenne. En effet il se trouve :

- au niveau de la nappe phréatique de la Giscle ;
- mais dans le périmètre de protection éloignée aval de captages de la Giscle pour l'alimentation en eau potable des collectivités.

3.2 RISQUES NATURELS

La commune de Grimaud est soumise aux risques d'inondation, de rupture de barrage, de feux de forêts et de mouvements de terrain.

La zone d'étude est située à proximité d'une zone rouge (aléa fort) vis à vis des risques d'inondation (PPRi du bassin des Maures, approuvé le 30 décembre 2005), mais n'est pas dans le périmètre.

Elle est par contre située en bordure d'une zone soumise à des risques de mouvement de terrain et plus précisément vis à vis des phénomènes de retrait-gonflement par dessiccation-imbibition des sols, avec un PPRm prescrit en janvier 1997, mais non approuvé à ce jour.

Le risque de rupture de barrage n'est pas à prendre en compte dans l'aménagement du giratoire.

Le risque feu de forêt ne concerne pas la zone de l'aménagement (localisé surtout sur le massif des Maures).

3.3 GEOLOGIE ET GEOTECHNIQUE

Les terrains concernés par l'aménagement sont constitués d'alluvions récentes et d'éluvions. Notons à proximité, côté nord, des Gneiss. Une étude géotechnique précisera les contraintes de la zone et du projet ultérieurement.

3.4 BATI

Le carrefour s'inscrit dans une zone à dominante agricole, marquée par le vignoble (principalement au nord et à l'ouest du carrefour).

Le carrefour doit être aménagé à proximité immédiate :

- D'un corps de ferme et sa maison d'habitation ;
- D'une brasserie ;
- D'un transformateur électrique.

3.5 RESEAUX

D'après les réponses des concessionnaires reçues suite à notre demande de renseignement, l'aménagement impacte de nombreux réseaux :

- Réseau AEP (le long de toutes les voies) ;
- Réseau EDF souterrain le long de la RD559 et de la RD244 ;
- Réseau EDF aérien le long de la RD559 et de la RD14 ;
- Réseau France Télécom aériens et souterrains le long des voies ;
- Réseau éclairage public (municipal) le long de la RD559 ;
- Réseau d'eaux usées le long des RD14 et 559.

L'implantation de ces réseaux est fournie dans le dossier de plans.

Le tableau de demandes de renseignements regroupe les coordonnées de l'ensemble des concessionnaires impliqués, il précise également les dates d'envoi des demandes ainsi que les dates de réceptions des renseignements (voir annexe 1).

La proposition de giratoire implique des déplacements de réseau (notamment réseau EDF aérien).

3.6 PATRIMOINE CULTUREL

Aucun monument historique inscrit ou classé n'interfère avec la zone d'étude.

3.7 CLIMAT

Le climat de la zone d'étude correspond à un climat méditerranéen avec en moyenne 64 jours avec gelée par an.

Il conviendra de prendre en compte le gel dans le dimensionnement des chaussées.

3.8 RELIEF

La zone d'étude étant située au sein de la plaine alluviale de la Giscle, le relief ne constitue pas une contrainte forte vis à vis de l'aménagement, si ce n'est pour garantir les pentes suffisantes pour les écoulements.

3.9 MILIEU NATUREL

Source : volet Faune Flore de l'Etude Impact – Biotope – septembre 2009

Les différentes prospections au printemps et à l'été 2009 ont permis de mettre en évidence :

- La présence d'une haie de chênaie mixte présentant un habitat naturel en bon état de conservation ;
- La présence d'une espèce protégée, la linaira grecque, sur une pelouse privée artificielle ;
- La présence potentielle du grand Capricorne dans le boisement jouxtant l'aire d'étude au nord de celle-ci.

L'étude a permis de conclure que les enjeux environnement ne sont pas importants, néanmoins des mesures d'adaptation des travaux sont possibles pour limiter les impacts de ceux-ci sur les espèces.

4 PROPOSITION D'AMENAGEMENT

4.1 OBJECTIFS

Les études préalables ont permis d'établir la nécessité de modifier la configuration de l'actuel carrefour au profit d'un carrefour à sens giratoire.

Cette décision répond aux souhaits suivants :

- l'amélioration de l'écoulement des trafics en proposant un point d'échange doté d'une lisibilité simplifiée et aisément compréhensible par tous les usagers,
- l'amélioration des conditions de sécurité et de confort des usagers.

4.2 SOLUTION RETENUE

Compte-tenu des trafics mis en jeu et de l'inefficacité de l'actuel carrefour tourne à gauche, aux heures de pointe, notamment en période estivale, la solution retenue suite aux études préliminaires, est un carrefour giratoire à quatre branches et de rayon extérieur $R_g = 25$ m. La largeur de l'anneau est de 8m.

4.3 ANALYSE DES TRAFICS

Le dossier d'études préliminaires comporte une analyse détaillée des trafics basée sur les comptages de 2005 et des années précédentes.

Les valeurs et conclusions issues de cette étude ont été reprises pour vérifier la capacité du carrefour giratoire.

4.3.1 RAPPEL DES CONCLUSIONS DES COMPTAGES

Les comptages effectués fournissent les informations suivantes :

TMJA 2009 sur la RD14 à l'ouest du carrefour au PR 47 + 400	5 745 véh/j
Pourcentage de poids lourds sur la RD14 (PR 47 + 400)	3,8 %
TMJA 2005 sur la RD244 (ponctuel, au PR 1+000)	1 796 véh/j
TMJA 2009 sur la RD559 à l'est au PR 92 + 005	22 487 véh/j
Pourcentage de poids lourds sur la RD559 au PR 62 + 000	5 %

Entre 2004 et 2009, les trafics sont en décroissance sur la RD559 et la RD244 et en très faible hausse sur la RD14 (1,8% sur 5 ans).

Sur la RD14, le trafic augmente de plus de 50% entre décembre/janvier et juillet/août (TMJ août = 7 143 véh/j (+25% du TMJA environ).

Sur la RD559, le trafic augmente de plus de 60% sur les mêmes périodes avec 28 017 véh/j en moyenne sur août (+25% du TMJA).

Les mouvements pendulaires domicile/travail sont peu prononcés sur la RD14 (HPM et HPS peu marquées). Les jours fériés et dimanche, la pointe est prononcée et située entre 11 et 13 h suivant le sens.

4.3.2 ETUDES DE CAPACITE

A partir de tous ces éléments et en reprenant exactement les hypothèses issues des études préliminaires sur la répartition des flux à l'intersection, il a été déterminé des mouvements directionnels :

- aux heures de pointe du matin et du soir en période estivale (août) ;
- aux heures de pointe du matin et du soir hors période estivale (basée sur les TMJA).

Ces mouvements ont été calqués sur les trafic 2009, puis dans un second temps, une extrapolation à 20 ans après la mise en service (avec 0,5% d'augmentation annuelle du trafic) a été réalisée.

Une vérification de la capacité a été faite avec girabase, logiciel de dimensionnement des carrefours giratoires développé par le SETRA et le CERTU. Nous avons utilisé les schémas des mouvements directionnels énoncés ci-avant en ajoutant dans la matrice le trafic de la RD244.

Tous les résultats de ces modélisations sont en annexe.

4.3.2.1 Solution retenue suite aux études préliminaires

Les données géométriques du giratoire proposé lors des études préliminaires sont :

- rayon de 25 m ;
- entrées sur le giratoire depuis la RD559 (sud et est) à 2 voies.

4.3.2.2 Proposition d'aménagement

Le carrefour giratoire de la solution retenue à la suite des études préliminaire a été modélisé et les résultats Girabase sont à la mise en service (cf. détails en annexe au présent document) :

	Réserve de capacité à la mise en service (période estivale)		Réserve de capacité à la mise en service (hors période estivale)		Observations
	HPM	HPS	HPM	HPS	
RD559 est	31%	45%	46%	58%	Une sortie à deux voies est nécessaire.
RD244	78%	84%	87%	90%	-
RD14	-3%	42%	37%	61%	Réserve de capacité faible le matin (solution proposée : agrandir le giratoire)
RD559 ouest	53%	12%	64%	33%	Une sortie à 2 voies est nécessaire.

Suite à ces résultats, nous avons modélisé une seconde version de ce carrefour giratoire, en mettant en place des sorties à 2 voies sur la RD559 est et ouest. Les réserves de capacité sont quasi-identiques, en revanche, les problèmes en sortie sont résolus.

4.3.2.3 Conclusion des calculs de réserve de capacité

Nous proposons donc d'adapter la solution de carrefour giratoire retenue lors des études préliminaires en créant des entrées et sorties à 2 voies sur les deux branches de la RD559. C'est cette version qui est présentée dans le dossier d'avant-projet.

Il faut toutefois remarquer que ce giratoire présente une réserve de capacité très faible sur la RD14 : descendant à une valeur de -3% en août (saturation).

Mais le trafic sur les voies concernées augmente peu sur les dernières années, surtout sur la RD559 où les comptages récents montrent une stabilisation (voire une très légère régression). Tant que cette tendance sera maintenue, le dimensionnement du carrefour sera suffisant.

Et il faut rappeler ensuite que cette saturation ne concerne que seulement quelques jours de l'année au pic de fréquentation touristique (gêne modérée).

Une simulation à 20 ans après la mise en service (2031) a également été réalisée, sur la base d'une augmentation permanente et sur toutes les voies du trafic de 0,5% (cf. résultats en annexe). Elle confirme bien-sûr la solution de 2 voies en entrée et sortie sur la RD559. En revanche, cette simulation montre une accentuation de la saturation de la RD14 en entrée à l'heure de pointe du matin en période estivale. Outre le caractère exceptionnel de cette situation, nous rappelons que le trafic sur la RD559 n'augmente pas (voie déjà extrêmement chargée) et que cette simulation doit être considérée trop pessimiste pour être retenue comme représentative.

4.4 GEOMETRIE DU CARREFOUR PROPOSEE

La conception s'appuie sur les recommandations de l'ARP et de l'ACI.

Les caractéristiques proposées pour le carrefour giratoire sont :

Rayon du giration Rg		25 m
Largeur de l'anneau (entre marquage)		8 m
Rayon d'entrée Re		15 m
Rayon de sortie Rs		20 m
Largeur de voie d'entrée	RD 559 est	8,0 m (4,5 + 3,5)
	RD 559 ouest	8,0 m (4,5 + 3,5)
	RD14	4,5 m
	RD244	4,5 m
Largeur de voie de sortie	RD 559 est	7,0 m
	RD 559 ouest	7,0 m
	RD14	5,0 m
	RD244	5,0 m
Pente de l'assiette du giratoire		3 %
Dévers dans l'anneau		2 %
Largeur de l'accotement revêtu (pour cycliste)		1,5 m

4.5 DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES DE CHAUSSEE

Le dimensionnement des chaussées neuves est réalisé à l'aide du catalogue des structures types des chaussées neuves du SETRA de 1998. La structure de la chaussée neuve est dimensionnée pour des voiries du réseau non structurant (VRNS – durée 20 ans).

4.5.1 DETERMINATION DE LA CLASSE DE TRAFIC

4.5.1.1 Route départementale 14

Le dimensionnement des chaussées neuves prend en compte les données et hypothèses suivantes :

- TMJA à la mise en service (2011) : 5 802 véh/j (Trafic 2009 = 5745 véh/j, taux d'accroissement annuel = 0,5%) ;
- Pourcentage PL : 3,8% ;
- Taux de croissance annuel t : 1 % (borne maximale acceptable compte-tenu des évolutions récentes) ;
- Durée de dimensionnement d : 20 ans.

Le trafic cumulé de poids lourds dans 20 ans est :

$$TC_{20} = 365 \times T \times C$$

T = trafic poids lourds de la voie concernée à l'année de mise en service

$$C = d + (t \times d \times (d-1)/2)$$

Avec d = durée de dimensionnement de la chaussée

t = taux d'accroissement retenu

TC₂₀ = 0,9 millions de PL

Classe de trafic cumulé : TC_{3₂₀}

- On retient la classe TC_{3₂₀} afin de déterminer la structure de chaussée.

4.5.1.2 RD559 (est et ouest) et anneau du giratoire

Le dimensionnement des chaussées neuves prend en compte les données et hypothèses suivantes :

- Trafic total : 22 487 Véh/j (trafic stable depuis 2009);
- Pourcentage PL 5% ;
- Taux de croissance t : 1 % (borne maximale acceptable compte-tenu des évolutions récentes) ;
- Durée de dimensionnement d : 20 ans.

Le trafic cumulé de poids lourds dans 20 ans est :

$$TC_{20} = 365 \times T \times C$$

T = trafic poids lourds de la voie concernée à l'année de mise en service

$$C = d + (t \times d \times (d-1)/2)$$

Avec d = durée de dimensionnement de la chaussée

t = taux d'accroissement retenu

TC₂₀ = 4,5 millions de PL

Classe de trafic cumulé : TC_{5₂₀}

- On retient la classe TC_{5₂₀} afin de déterminer la structure de chaussée.

4.5.1.3 RD244

Le dimensionnement des chaussées neuves prend en compte les données et hypothèses suivantes :

- Trafic total : 1796 Véh/j ;
- Pourcentage PL 5 % (hypothèse en l'absence de données) ;
- Taux de croissance t : 1 % ;
- Durée de dimensionnement d : 20 ans.

Le trafic cumulé de poids lourds dans 20 ans est :

$$TC_{20} = 365 \times T \times C$$

T = trafic poids lourds de la voie concernée à l'année de mise en service

$$C = d + (t \times d \times (d-1)/2)$$

Avec d = durée de dimensionnement de la chaussée

t = taux d'accroissement retenu

TC₂₀ = 0,4 millions de PL

Classe de trafic cumulé : TC₂₀

- On retient la classe TC₂₀ afin de déterminer la structure de chaussée.

4.5.2 CLASSE DE PORTANCE ET COUCHE DE FORME

Le niveau de portance des plates-formes support de chaussées retenu pour le dimensionnement des structures de chaussées est une PF2.

La mise en œuvre d'une couche de forme sera a priori nécessaire dans les zones où l'arasement de terrassement est constituée des sols en place.

Compte tenu de la nature plus ou moins argileuse supposée des sols en place et en l'absence d'étude géotechnique spécifique (à venir), nous considérons une arasement de terrassement de classe AR0/AR1.

La couche de forme sera par conséquent constituée de 0.40 m minimum de matériaux insensibles à l'eau de type D2 (GNT 0/31.5 par exemple). L'épaisseur sera ensuite confirmée par le calcul au gel-dégel.

La pose d'un géotextile anti-contaminant pourrait s'avérer utile.

4.5.3 STRUCTURES PROPOSEES

4.5.3.1 Chaussées neuves

Nous avons retenu des structures de type Bitumineuses épaisses, avec une assise en grave bitume de classe 3.

- **Structure des chaussées neuves « RD 559 »**

Pour une combinaison TC₅₀ / PF2, la structure de chaussée peut être la suivante :

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBSG	6 cm
Couche de base	GB3	10 cm
Couche de fondation.....	GB3	11 cm

- **Structure des chaussées neuves « Giratoire »**

Pour une combinaison TC₅₀ / PF2, la structure de chaussée peut être la suivante :

Couche de roulement.....	BBME	8 cm
Couche de base	GB3	10 cm
Couche de fondation.....	GB3	11 cm

Nous proposons le remplacement des 6 cm de BBSG et 2,5 du BBTM en surface par 8 cm de BBME plus résistant à l'orniérage, mais pouvant offrir une moins bonne tenue en cas de température élevée.

❑ **Structure des chaussées neuves « RD 14 »**

Pour une combinaison TC3₂₀ / PF2, la structure de chaussée peut être la suivante :

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBM	4 cm
Couche de base	GB3	8 cm
Couche de fondation.....	GB3	8 cm

❑ **Structure des chaussées neuves « RD 244 »**

Pour une combinaison TC2₂₀ / PF2, la structure de chaussée peut être la suivante :

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBM	4 cm
Couche d'assise	GB3	12 cm

❑ **Structure - sur chaussées existantes « Giratoire »**

La structure ci-après correspond à une proposition en l'absence d'éléments géotechniques. Elle pourra être adaptée en fonction des résultats d'éventuels carottages et mesures de déflexion.

Couche de roulement.....	BBME	8 cm
Couche de reprofilage	GB3	Epaisseur variable

❑ **Structure - sur chaussées existantes « RD 559 »**

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBSG	6 cm
Couche de reprofilage	GB3	Epaisseur variable

Comme précédemment, les 8 cm de BBSG pourront être remplacés par 8 cm de BBME.

❑ **Structure - sur chaussées existantes « RD 14 »**

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBM	4 cm
Couche de reprofilage	GB3	Epaisseur variable

❑ **Structure - sur chaussées existantes « RD 244 »**

Couche de roulement.....	BBTM	2.5 cm
Couche de liaison.....	BBM	4 cm
Couche de reprofilage	GB3	Epaisseur variable

4.5.4 VERIFICATION AU GEL-DEGEL

Compte-tenu du contexte géologique, une couche de forme de 40 cm d'épaisseur a été proposée.

L'indice de référence retenu est celui de Saint Raphael.

Nous avons retenu pour la vérification au gel/dégel un hiver rigoureux exceptionnel sur toutes les voies (car l'indice pour un hiver rigoureux non exceptionnel est à 0). La tenue au gel-dégel est largement vérifiée pour chacune des voies.

4.6 ASSAINISSEMENT

La plate-forme routière actuelle est assainie par des fossés reliés à des collecteurs enterrés. L'exutoire principal du carrefour se situe au sud-est de celui-ci : il est maintenu.

L'assainissement de la plate-forme routière reste assuré par des fossés végétalisés, raccordés au réseaux d'assainissement existants. Les traversées sous chaussées seront également maintenues par des canalisations. Les eaux issues des bassins versants interceptés sont captées par les mêmes fossés.

5 TRAITEMENT ARCHITECTURAL ET PAYSAGER

5.1 RAPPEL DU DIAGNOSTIC PREALABLE ENVIRONNEMENT

Au cœur du Golfe de Saint Tropez, la commune de Grimaud s'étend depuis les derniers contreforts du massif des Maures jusqu'au littoral et bénéficie d'une situation privilégiée entre terre et mer. Le massif des Maures forme une barrière géologique laissant la place à la plaine alluviale de la Giscle. Cette plaine est traversée par plusieurs cours d'eau dont la rivière de la Garde et de son fleuve principal : la Giscle.

L'aire d'étude se situe dans une zone anthropisée comprenant. Ainsi, les principales formations végétales recensées sont les suivantes :

- Parcelles de vignes,
- Jardins de villas,
- Boisement de campings,
- Ripisylve le long des fossés.

Les principales composantes du paysage local sont les suivantes :

- Milieu naturel et végétation : vignes, plantation et culture, garrigues basses, pelouse sèche, et en bord de ruisseau des lignes de canne de Provence, frênes et saules.
- Bâti et campings.

Au niveau du carrefour le milieu est ouvert, la route aborde un secteur de contact entre le bord de mer (en direction de Saint Raphael, et le contournement de Port Grimaud) et la plaine agricole. Les vues sur les champs sont en rupture avec la végétation liée aux activités touristiques.

- Le paysage peut se définir de la manière suivante: Les parties Ouest et nord du carrefour correspondant à la RD61 traversant les champs de culture et aux premières hauteurs où les champs laissent rapidement place à la garrigue. À l'est et au sud le milieu est plus anthropisé avec les diverses activités touristiques.

5.2 ENJEUX ET ORIENTATION D'AMENAGEMENT

Dans ce contexte paysager de limite entre plaine viticole et zone littorale, ambiance campagnarde et ambiance touristique, l'aménagement routier du giratoire ajoutera une ambiance supplémentaire déconnectée de son environnement par sa géométrie et empiètera sur les espaces périphériques actuels qui seront bouleversés.

Les enjeux des aménagements paysagers sont :

- conserver, valoriser et interpréter les caractéristiques paysagères qui identifient le carrefour,
- s'insérer au mieux dans la complexité du paysage existant,
- améliorer l'image du site,
- valoriser le carrefour situé au cœur d'un réseau local et touristique important en le rendant reconnaissable à l'utilisateur.

5.3 PARTI D'AMENAGEMENT

Le parti adopté est volontairement simple, il vise à éviter les effets décoratifs trop appuyés qui donneraient au carrefour un caractère trop urbain inadapté au contexte paysager.

Il propose des lignes claires, une faible variété d'espèces végétales plantées en masse afin d'obtenir un maximum d'effet, d'intégrer le giratoire dans l'ensemble des masses végétales avoisinantes et de le signaler à l'utilisateur.

5.4 DESCRIPTION DU PROJET

Pour conserver les vues dégagées sur la plaine de la Gisle et sur les premières hauteurs tous les abords du giratoires et les fossés seront enherbés avec un mélange pour prairie fleurie. Ce traitement esthétique permet un entretien léger de une à deux fauches par an.

Sur le délaissé crée sur l'ancienne voie de la RD559 il sera planté un boisement de pins parasols pour accompagner le volume des boisements existants.

Le centre du giratoire sera planté en son milieu de trois chênes liège, évocation des boisements des massifs avoisinant qui seront accompagnés par des massifs d'arbustes décoratifs.

Palette végétale.

La végétation plantée cicatrisera les plaies issues des travaux, accompagnera les formations existantes et occupera les nouveaux espaces créés.

Le choix des essences.

Les aménagements végétaux utiliseront autant que faire se peut des essences présentes dans la flore locale. Néanmoins une adaptation s'impose.

- Les massifs arbustifs, II s'agit d'un mélange de végétaux adaptés aux conditions climatiques et présent sur le pourtour méditerranéen. Ils sont résistant et ne demande qu'un faible entretien (taille tous les 4 ans).
 - o Laurier rose Nerium oleander
 - o Pistachier Pistacia lentiscus
 - o Calistemon Calistemon laevis



- Les arbres, II s'agit de végétaux adaptés aux conditions climatiques et présents à proximité du projet.
 - o Chêne liège quercus suber
 - o Pin parasol Pinus pinea



Les plantations seront accompagnées de toile de paillage biodégradable pour les haies d'arbustes et de dalles de paillages pour les arbres. Dalle ou toile de paillage en fibre de bois compressée (poids $\geq 2,3\text{kg/m}^2$, épaisseur $\geq 0,8\text{cm}$, densité $\geq 250\text{kg/m}^3$) ou en toile de fibres végétale (jute, chanvre, coton, lin, coco,...) 1000gr/m^2 , souple.

5.5 NOTICE D'ENTRETIEN

La palette végétale choisie pour les aménagements paysagers de l'aménagement s'apparente à celle existante sur le site. Leur résistance dans ce site est ainsi assurée et l'entretien facilité. L'entretien de ces espaces verts est un entretien courant, que les entreprises ou les services des espaces verts maîtrisent :

- Taille de formation
- Nettoyage et désherbage des surfaces plantées
- Arrosage
- Traitements phytosanitaires

L'entreprise titulaire du marché de travaux aura la responsabilité du suivi en entretien de ses plantations durant trois années. Durant cette période les végétaux seront régulièrement suivis et arrosés afin de faciliter et assurer leur implantation sur le site. A la fin de cette période les végétaux pourront se satisfaire d'un suivi moins régulier.

Une convention pour l'entretien du paysager et de l'éclairage public sera proposée à la commune de Grimaud.

5.5.1 ENTRETIEN DES ARBUSTES

Ces végétaux seront régulièrement surveillés de façon à les garder en bon état, de même que la toile de paillage, les collerettes, les agrafes et toutes les fixations. Tout dérangement, toute casse ou autre dégât, sera repris et si besoin remplacé. L'état de propreté général et l'état sanitaire des massifs de ces plantes seront maintenus, les adventices, les déchets divers, détritiques ou autres éléments indésirables étant régulièrement ramassés et évacués.

5.5.2 ENTRETIEN DES PINS

Ces végétaux seront régulièrement surveillés de façon à les garder en bon état, de même que la toile de paillage, les collerettes, les agrafes et toutes les fixations. Tout dérangement, toute casse ou autre dégât, sera repris et si besoin remplacé. L'état de propreté général et l'état sanitaire des massifs de ces plantes seront maintenus, les adventices, les déchets divers, détritiques ou autres éléments indésirables étant régulièrement ramassés et évacués.

Au fur et à mesure de leur croissance les branches basses seront émondées.

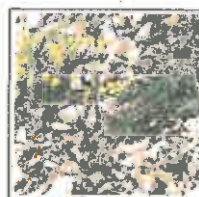
5.6 L'ENHERBEMENT

Comme tous travaux routiers, il est prévu un enherbement de toutes les terres travaillées. L'enherbement sera réalisé par projection avec un mélange spécialement adapté à l'endroit.

Le choix de ce mélange tient compte en priorité des caractéristiques du milieu, du support, des objectifs techniques, (fixation des sols) et paysagers, et des contraintes d'entretien :

- Cynodon dactylon	20 %
- Dactyle	13,50 %
- Festuca élevée	9 %
- Festuca ovine	8 %
- Luzerne	2 %
- Paturin des prés	5 %
- Achillea millefolium	2 %
- Alyssum maritimum	2 %
- Anthemis maritima	6 %
- Anthyllis vulneraria	3 %
- Glaucium flavum	5 %
- Helichrysum stoechas	0,50 %
- Malcomia littorea	1 %
- Medicago polymorpha	2 %
- Plantago coronopus	4 %
- Plantago cynops	6 %
- Plantago lanceolata	3 %
- Psoralea bituminosa	7 %
- Silene vulgaris	1 %

19 espèces 100 %



6 EQUIPEMENT

6.1 EQUIPEMENT DE SECURITE

Le giratoire sera borduré au niveau des îlots périphériques.

6.2 SIGNALISATION

6.2.1 SIGNALISATION DE POLICE ET DIRECTIONNELLE

Conformément aux prescriptions de « l'instruction interministérielle sur la signalisation routière » de 2008 et de l'ACI, le carrefour giratoire sera équipés des panneaux de signalisation de police suivants :

- AB25 « Giratoire »
- AB3a +M9c « Cédez le passage »
- AB6 « Route prioritaire »
- B21 « Obligation de tourner à droite avant le panneau »

Ces panneaux seront complétés par les indications de signalisation directionnelle suivantes :

- D42b « Présignalisation » indiquant les directions principales : Grimaud, St Tropez, Ste Maxime, Cogolin, Hauts de Grimaud
- D21b et E43 indiquant les directions : Grimaud, St Tropez, Ste Maxime, Cogolin, Port Grimaud et Hauts de Grimaud

Les îlots séparateurs seront signalés par des balises J5, placées au niveau des têtes d'îlots.

Les panneaux sont de gamme normale.

6.2.2 SIGNALISATION HORIZONTALE

Les RD14 et RD244 ne sont pas considérées comme des routes importantes au sens de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière. L'unité de largeur des lignes proposée est donc $u = 5$ cm. Pour la RD559, il s'agit d'une route importante, donc $u = 6$ cm.

Les marquages seront réalisés par une peinture blanche rétro-réfléchissante normalisée.

Au niveau du carrefour giratoire, les modulations et largeurs des lignes suivantes seront appliquées :

Anneau du giratoire	Ligne de rive	LC (3u)
	« Cédez le passage »	T'2 (0,50m)
Branches du giratoire	Ligne axiale	LC (3u) et T3(3u)
	Ligne de rive	T'3 (3u)

6.3 ECLAIRAGE PUBLIC

Le carrefour actuel est éclairé. Cet éclairage a un rôle de sécurisation des échanges en marquant l'approche d'un carrefour. L'éclairage est assuré par des luminaires sur candélabres.

Cet éclairage pourra être maintenu avec adaptation après l'aménagement du carrefour giratoire, bien que l'éclairage des carrefours en rase-campagne ne soit pas préconisé par l'ACI. Toutefois, nous nous situons dans un environnement semi-urbain et cet éclairage permettra d'assurer une transition dans l'éclairage des voies.

L'éclairage du carrefour améliorera également les conditions d'échange, le giratoire pouvant supporter un trafic nocturne important, notamment en été.

Cet éclairage pourra être constitué de luminaires sur mât de 10 m (4 unités) et sur mat de 12m (12 unités) respectivement implantés au niveau des branches et en périphérie du giratoire, conformément aux préconisations du CETUR (Guide technique « l'éclairage des carrefours à sens giratoire »).

A ce stade des études, l'éclairage horizontal moyen sur le giratoire est estimé à 30 lux d'après le même guide technique et l'uniformité sera de 0,5 minimum. Le dimensionnement du matériel d'éclairage public devra être conforme aux normes NF 13-201-1 et 13-201-2, relatives aux situations d'éclairage et niveaux et performances requis.

Cette proposition devra être confirmée par des études complémentaires en phase Projet.

Un système de modulation de la puissance pourra être installé afin de réduire la consommation d'énergie. De même, il sera recherché un matériel performant permettant de réduire la puissance des lampes à niveau d'éclairage égal.

Une convention pour l'entretien de l'éclairage public sera proposée à la commune.

6.4 SERVICE A L'USAGER

6.4.1 TRAVERSEES PIETONNES

Le carrefour RD14/RD559 est accessible aux piétons (trottoirs autour du giratoire) et des traversées piétonnes sont disposées tout autour, sur les branches. Elles se font en deux temps. Elles sont matérialisées par un passage signalé au sol, équipées de bandes podotactiles et accompagnées d'une signalisation de position (C20a) et d'une pré-signalisation (A16).

6.4.2 ARRETS DE BUS – TRANSPORTS EN COMMUN

Aucun arrêt de bus n'est implanté au droit de l'aménagement.

6.4.3 AMENAGEMENT EN FAVEUR DES CYCLISTES

L'aménagement se situe sur l'itinéraire cyclable « les Maures Sauvages » mis en place par le Conseil Général. Cet itinéraire partant à Collobrières emprunte la RD14, entre la RD44 et la RD559, afin de rejoindre Grimaud.

A proximité immédiate du carrefour passe le Parcours Cyclable du Littoral (PCL) : il s'agit d'un itinéraire majeur au niveau départemental. Localement, il longe la RD559 en site propre et relie Port Grimaud au quartier Beauvallon. Il est important d'aménager l'intersection pour assurer une connexion efficace et sécurisée entre les différentes RD (notamment RD14 et 244) et le PCL. Une branche

spécifique sur le giratoire semble peu évidente à insérer, car très proche des voies d'entrée de la RD559 : risque de « prise en tenaille » des cyclistes dans le giratoire. Il a été préféré une solution mixte : une branche pour la sortie giratoire, et pour l'insertion une piste cyclable ceinturant partiellement le giratoire et permettant de se raccorder vers les RD.

Pour les autres branches, dans l'hypothèse d'un futur aménagement, l'insertion des cyclistes dans le giratoire est envisageable avec interruption de la bande cyclable avec une insertion plus douce pour le cycliste avec élargissement de 3.00 à 4.50 m à l'approche de la voie d'entrée du giratoire.

6.4.4 JALONNEMENT TOURISTIQUE

Le carrefour RD14/RD559 permet de desservir plusieurs campings ainsi que les sites touristiques suivants :

- le Pont des Fées (site classé) ;
- le village de Grimaud (site inscrit) avec notamment la Chapelle des Pénitents, l'Eglise St Michel, le Château féodal et plusieurs villas ;
- Notre Dame de la Queste
- La cité lacustre de Port Grimaud
- Ste Maxime
- St Tropez

Ces destinations pourront être indiquées par les panneaux :

- ID16a pour les monuments historiques
- ID16b pour les sites classés
- ID8 pour les campings



ID16a



ID16b



ID8

Peuvent être également indiquées les différentes caves viticoles présentes à proximité.

7 ENTRETIEN ET EXPLOITATION

7.1 EXPLOITATION EN PHASE TRAVAUX

Les travaux se feront impérativement hors période estivale.

La RD559 supporte, hors période estivale, des trafics importants. La RD14 et la RD244 supportent des trafics modérés.

Les travaux devront être exécutés sous circulation. Toutefois afin d'alléger les conditions de circulation qui seront difficile, les services d'exploitation pourront envisager d'inciter les usagers à emprunter des itinéraires de substitution, grâce à une signalisation temporaire adaptée. Toutefois, concernant la RD559, les itinéraires de substitution sont peu évidents à trouver et il est donc nécessaire de prévoir des solutions de maintien de la circulation en phase travaux.

7.2 EXPLOITATION ET ENTRETIEN APRES TRAVAUX

L'exploitation sera assuré par le service d'exploitation du Conseil Général du Var.

L'entretien concernera :

- la tonte annuelle des accotements et talus
- le nettoyage régulier des canalisations et autres ouvrages hydrauliques
- la viabilité hivernale (mission réduite du fait de la position géographique).

L'entretien des aménagements paysager est développé au paragraphe « 5.5 Notice d'entretien ».

8 ESTIMATIONS

Les estimations sommaires proposées ci-après prennent en compte :

- les installation de chantier et de la signalisation pendant travaux, au forfait ;
- le travaux préparatoires (débroussaillage, dégagement des emprises, ...) au forfait ;
- les volumes de remblais et déblais estimés sans différencier matériaux meubles, matériaux rocheux
- les surfaces de chaussées potentiellement réutilisables ;
- un système d'assainissement par fossés ;
- une signalisation horizontale, de police et directionnelle.

Ces estimations ne tiennent pas compte :

- des acquisitions foncières ;
- des études nécessaires à la conception et l'exécution des aménagements ;
- d'éventuels déplacements de réseaux, à la charge des concessionnaires des réseaux.

Le détail du prix forfaitaire de l'aménagement paysager est fourni ci-après.

CONSEIL GENERAL DU VAR

RD14 – PR48 + 000

TRANSFORMATION DU CARREFOUR RD14/RD559 SUR LA COMMUNE DE GRIMAUD EN CARREFOUR GIRATOIRE (PR48 SUR LA RD14) ET LE RABATTEMENT SUR CE NOUVEAU GIRATOIRE DE LA RD244

		Solution de base			
Articles	Unité	Quantité Totale	Prix Unitaire	ESTIMATION en euros	%
Acquisitions foncières - Solution de base	m2	en attente plan de cadastre			
Travaux préparatoires					
- Installation de chantier	Ft	1	75 800,00 €	75 300,00	5,01%
- Exploitation sous circulation de chantier - signalisation	Ft	1	15 600,00 €	15 600,00	1,03%
- Documents d'exécution	Ft	1	7 800,00 €	7 800,00	0,52%
- Plans de recolement	Ft	1	7 800,00 €	7 800,00	0,52%
- Débroussaillage et dégagement des emprises	m2	23 400	1,00 €	23 400,00	1,55%
- Abattages d'arbre	u	17	165,00 €	2 805,00	0,19%
- Déposes et repose de poteaux diverses	u	16	250,00 €	4 000,00	0,26%
- Déposes de clôtures grillagées	m	180	15,00 €	2 700,00	0,18%
- Démolition de bordures	m	528	6,00 €	3 168,00	0,21%
- Démolition de maçonnerie	m3	102	50,00 €	5 100,00	0,34%
- Démolition de la maison existante	Ft	1	25 000,00 €	25 000,00	1,65%
- Démolition de chaussée	m2	1 008	18,00 €	18 144,00	1,20%
- Rabotage de chaussée	m2	2 316	4,00 €	9 264,00	0,61%
- Sondage de reconnaissance de réseaux		48	160,00 €	7 680,00	0,51%
Total poste III.1.				200 581,00	13,25%
Terrassements et couche de forme					
- Décapage terre végétale et mise en dépôt provisoire	m3	2 772	5,00 €	13 860,00	0,92%
- Déblais	m3	8 160	8,50 €	69 360,00	4,58%
- Réglage et compactage du fond de forme	m2	9 180	1,00 €	9 180,00	0,61%
- Evacuation des déblais et terre végétale excédent	m3	6 972	15,00 €	104 580,00	6,91%
- Remblais	m3	1 860	15,00 €	27 900,00	1,84%
- Géotextile	m2	9 180	2,50 €	22 950,00	1,52%
- Couche de forme GNT réglage compactage	m3	3 720	15,00 €	55 800,00	3,69%
- Revêtement terre végétale	m3	2 160	5,00 €	10 800,00	0,71%
Total poste III.2.				314 430,00	20,77%
Assainissement					
- Cunettes / Fossés en terre neuves ou reprises	m	1 116	15,00 €	16 740,00	1,11%
- Canalisations circulaires (500 à 800 mm) et leur regards	m	216	125,00 €	27 000,00	1,78%
Total poste III.3.				43 740,00	2,89%
Chaussées					
- Corps de chaussée neuve (giratoire,branche)	m2	3 960	52,00 €	205 920,00	13,60%
- Corps de chaussée neuve (vies de rétablissement)	m2	3 360	45,00 €	151 200,00	9,99%
- Rechargement chaussée existante y/c BDD	m2	4 836	30,00 €	145 080,00	9,58%
- Bicouche pour rétablissement accès	m3	432	25,00 €	10 800,00	0,71%
- prestations diverses; mises à la côte d'ouvrages	Ft	1	15 000,00 €	15 000,00	0,99%
- Trottoirs et îlots	m2	1 110	40,00 €	44 400,00	2,93%
- Bordures et caniveaux	m	1 218	20,00 €	24 360,00	1,61%
Total poste III.4.				596 760,00	39,41%
Equipements d'exploitation et de sécurité					
- Signalisation horizontale	F	1	12 000,00 €	12 000,00	0,79%
- Signalisation verticale police	U	43	300,00 €	12 960,00	0,86%
- Signalisation verticale directionnelle	U	10	1 000,00 €	9 600,00	0,63%
Total poste III.5.				34 560,00	2,28%
Aménagement paysager					
	Ft	1	44 500,00 €	44 500,00	2,94%
Total poste III.6.				44 500,00	2,94%
Éclairage Public					
- Candélabres	U	17	2 500,00 €	42 500,00	2,81%
- Réseaux	m	419	20,00 €	8 376,00	0,55%
Total poste III.7.				50 876,00	3,36%
Divers					
Total poste III.8.	Ft	15%	228 618,72 €	228 618,72	15,10%
Total poste III.				1 514 065,72	100,00%

Aléas & Imprévus: 15%	227 109,86
TOTAL GENERAL H.T.	1 741 175,58
T.V.A. 19,6%	341 270,41
TOTAL GENERAL T.T.C.	2 082 445,99

Estimation détaillée du forfait de l'aménagement paysager

Les travaux du présent dossier sont conçus pour être regroupés en un seul lot techniquement homogène. Tranches de réalisation. Ce lot pourra faire l'objet d'une seule tranche de réalisation.

Délais de réalisation.

Ce lot est prévu pour être réalisé dans un délai de 36 mois.

L'enherbement, par projection, est prévu pour être exécuté dans un délai de 3 (trois) mois à compter de la date fixée par l'ordre de service qui prescrira de le commencer, dans le cas d'une seule tranche de réalisation et pour une durée d'une semaine environ. La période la plus favorable se situe entre la mi-septembre et la mi-novembre. Les travaux de bon achèvement ou travaux de reprise pour garantie sont dus par l'entreprise et se font au mois de novembre suivant la réception partielle qui interviendra au terme des travaux, donc un an après.

Les travaux de plantations, sous réserve qu'ils débutent durant le mois de novembre, c'est-à-dire durant la période favorable à la mise en place des végétaux, pourra comprendre 3 (trois) mois de délais pour les plantations proprement dites. Selon les directives du fascicule 35 du cahier des clauses techniques générales les travaux de plantation proprement dits seront réalisés avant le mois de février et seront suivis des travaux de parachèvement, La garantie de reprise s'étendra jusqu'au mois de novembre suivant les plantations pour le parachèvement. Le confortement débutera à la fin des travaux de parachèvement pour une période de 24 mois.

La scarification et destruction des anciennes chaussées et l'apport de terre végétale nécessaire à la réussite des plantations et la bonne intégration de l'aménagement sont inclus au lot terrassement.

Non estimés :

- Apport de terre végétal
- Tous travaux liés à la chaussée, aux terrassements et aux protections.

L'estimation sommaire des travaux est fondée sur les avant métrés des ouvrages tels qu'ils sont présentés au présent dossier. Elle ne prend pas en compte le coût des études et autres honoraires.

L'estimation sommaire est fondée sur les prix du mois de Décembre 2009.

CONSEIL GENERAL DU VAR

RD14 - PR48 + 000

TRANSFORMATION DU CARREFOUR RD14/RD559 SUR LA COMMUNE DE GRIMAUD EN CARREFOUR GIRATOIRE (PR48 SUR LA RD14) ET LE RABATTEMENT SUR CE NOUVEAU GIRATOIRE DE LA RD244

Désignation	U	Q	P.U. H.T.	Dépenses partielles H.T.
Pinus pinea, comprenant la fosse de plantation de 2,25 m ³ , l'amendement, la fourniture d'un pin 175/200 14/16 M, la plantation, le tuteurage et l'entretien durant 3 années.	U	9	150,00	1 350,00
				1 350,00
Quercus suber, comprenant la fosse de plantation de 2,25 m ³ , l'amendement, la fourniture d'un chêne 14/16 C70, la plantation, le tuteurage et l'entretien durant 3 années.	U	3	260,00	780,00
				780,00
Masseif arbustif, le travail du sol, l'amendement, la fourniture et la mise en place de toile de paillage biodégradable, la fourniture d'un arbuste 40/60, la plantation et l'entretien durant 3 années	m ²	240	21,00	5 040,00
				5 040,00
ENHERBEMENT				
Enherbement, le nettoyage des surfaces à ensemercer le travail du sol sur 25cm, l'amendement, le nivellement définitif, l'enherbement rustique d'une prairie fleurie, la reprise en fin de première année et une fauche par an durant 3 années.	m ²	8500	2,15	18 275,00
				18 275,00
Arrosage des végétaux du chantier	U	15	1 000,00	15 000,00
				15 000,00
Imprévu	10%			4 044,50
TOTAL H.T.				44 489,50
T.V.A 19,6%				8 719,94
TOTAL T.T.C				53 209,44

ANNEXE 1**DEMANDES DE RENSEIGNEMENT RESEAUX**

N°	Exploitants	Contact	Formulaire	Récépissé	Présence
1619261 1 1950112	CONSEIL GENERAL SUBDIVISION DEPARTEMENTALE GOLFE DE ST TROPEZ	Tel :04 94 18 68 84 Fax : 04 94 79 98 49	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 18/01/10	Non concerné
1619261 4 1950112	VEOLIA EAU STE MAXIME	Tel :08 11 90 07 00 Fax : 04 94 49 18 98	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 26/01/10	concerné
1619261 5 1950112	France TELECOM UI DRAGUIGNAN	Tel :04 94 16 16 50 courrier	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 21/01/10	concerné
1619261 6 1950112	SAUR SUD EST NIMES	Tel :04 66 62 78 25 Site	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 18/01/10	concerné
1619261 7 1950112	RTE GET COTE D'AZUR NICE	Tel :04 93 18 39 39 Fax : 04 93 18 39 33	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 19/01/10	concerné
1619261 8 1950112	GAZ DE France DISTRIBUTION EXPLOTATION GAZ VAR TOULON	Tel :04 94 36 48 75 Fax : 04 94 36 46 38	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 25/01/10	Non concerné
1619261 9 1950112	ERDF GER SERVICE DICT TOULON	Tel :04 94 36 48 32 Fax : 04 94 36 43 93	DR Reçu le 18/01/10	Reçu le 25/01/10	concerné
1619262 0 1950112	MAIRIE GRIMAUD	Tel :04 94 55 69 00 Fax : 04 94 55 69 45	DR Reçu le 18/01/10		

ANNEXE 2

CALCUL DE CAPACITE GIRABASE DE LA SOLUTION RETENUE SUITE AUX ETUDES PRELIMINAIRES

ANNEXE 3

CALCUL DE CAPACITE GIRABASE DE LA SOLUTION PROPOSEE
