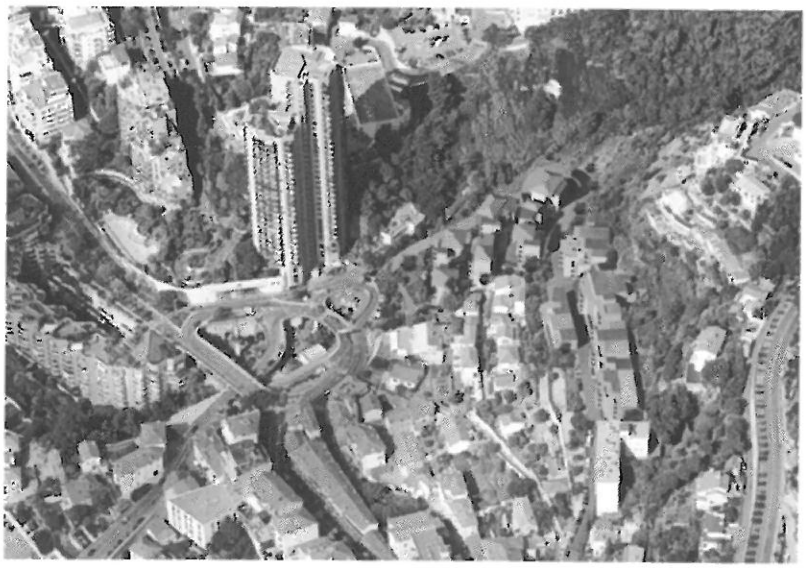
Habitat 06

Etude des impacts sur la circulation du projet Vallon Saint Roman

Rapport d'étude

V2



15/12/2014

egis

Informations qualité du document

Informations générales

Auteur	MILLET Aurore / LEHNERT Katia
Type de rapport	Etude des impacts sur la circulation du projet Vallon Saint Roman
Titre du rapport	Rapport d'étude
Date du rapport	15/12/2014
Référence	MMO140056
Version	V2

Destinataires

Envoyé à		
Nom	Entité	Envoyé le
Eve Herbaux		15/12/14

Copie à		
Nom	Entité	Envoyé le

Historique des modifications

Version	Date	Rédigé par	Visé par
1	04/12/14	Aurore Millet	Katia Lehnert
2	15/12/14	Katia Lehnert	Katia Lehnert

Sommaire

Liste des Abréviations **4**

Introduction **5**

Objet du document ----- 5
Périmètre du projet ----- 5
Objectifs de l'étude ----- 5

Diagnostic **6**

Recueil de données 6
Données trafic ----- 6
Fonctionnement du réseau viaire 7
Desserte actuelle du site ----- 7
Analyse des trafics 8
Carte de trafic ----- 8
Calcul de capacité ----- 10
Synthèse ----- 10

Analyse de la situation future **11**

Génération de trafic liée au projet 11
Méthodologie ----- 11
La génération ----- 11
La distribution et l'affectation ----- 14
Analyses des trafics futurs 15
Situation projet ----- 15
Calcul de capacité ----- 16
Synthèse 17
Comparaison des capacités ----- 17
Préconisations ----- 18

Liste des Abréviations

CERTU : Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

HPM : Heure de Pointe du Matin

HPS : Heure de Pointe du Soir

PL : Poids Lourd

SHON : Surface Hors Œuvre Net

SV : Surface de Vente

TAD : Tourne à droite

TAG : Tourne à Gauche

UVP : Unité de Véhicule Particulier définie comme tel : 1 VL = 1 UVP, 1 PL = 2 UVP, 1 deux roues = 0,5 UVP

VL : Véhicule Léger

Introduction

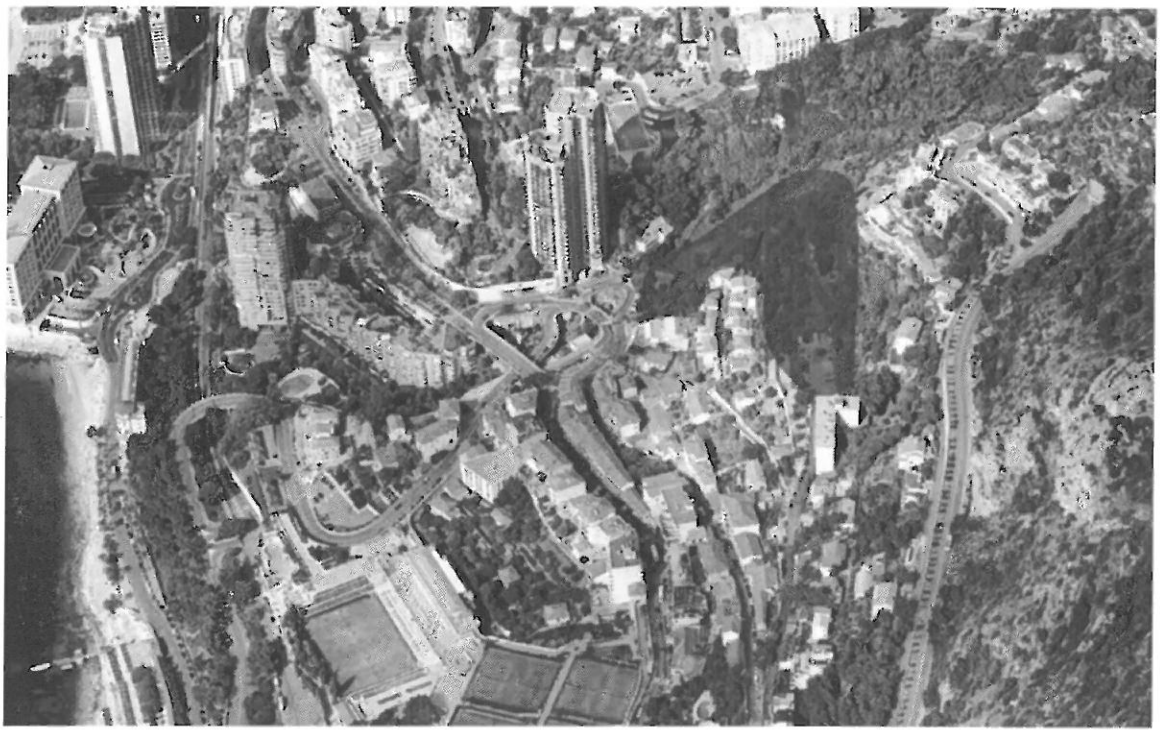
Objet du document

Le projet de quartier du Vallon de Saint Roman est situé sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin à la frontière France Monaco.

Ce projet prévoit la réalisation d'un parc de logements associé à un parking public et complété par la création d'une nouvelle voie de circulation et d'un accès pompier aujourd'hui inexistants.
Il modifie l'organisation des circulations dans le secteur de Saint Roman et aura une incidence sur le volume de trafic supporté par les voies et carrefours contigus.
L'objet de cette étude vise à évaluer ces impacts et à formuler d'éventuelles préconisations pour une meilleure intégration du projet dans son périmètre proche.

Périmètre du projet

Le périmètre du projet Vallon Saint Roman est précisé sur la carte ci-dessous.



Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- Evaluer le trafic généré par le projet
- Evaluer l'impact du trafic généré sur le trafic actuel
- Vérifier le fonctionnement des carrefours

Diagnostic

Recueil de données

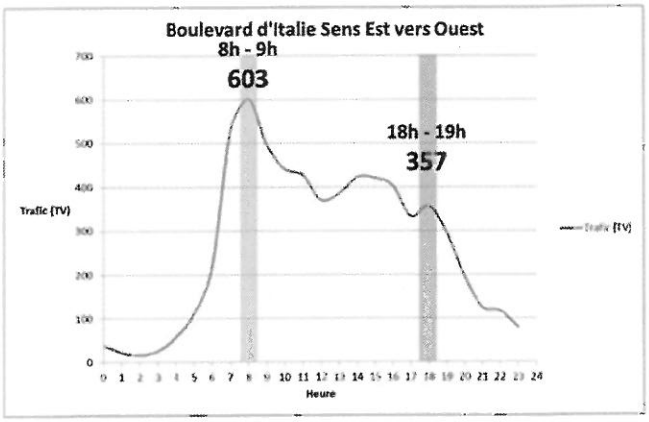
Données trafic

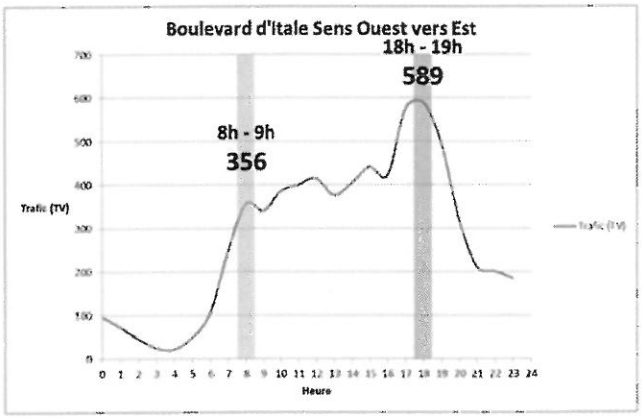
Les données de trafic sur les voiries jouxtant le projet du Vallon St Roman proviennent de 2 sources :

- Comptages automatiques de mai 2014 au niveau du boulevard d'Italie et du boulevard du Ténao (source : Principauté de Monaco)
- Comptages directionnels réalisés sur des périodes de 10 à 15 minutes sur les différentes branches de l'échangeur de St Roman le mercredi 20 novembre 2014 de 17h30 à 19h30 et le jeudi 21 novembre de 7h30 à 9h30.

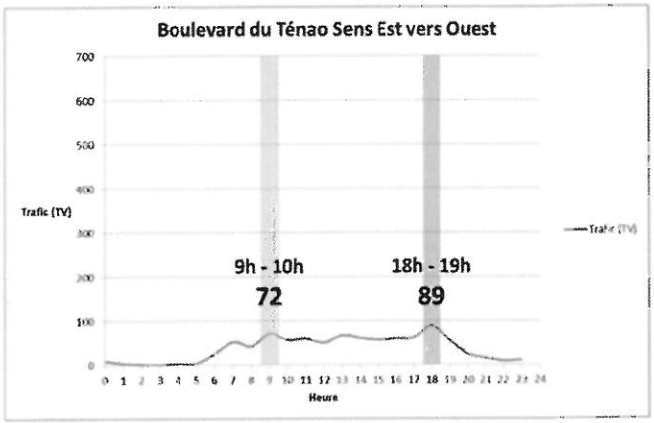
Les comptages automatiques de mai 2014 ont permis de définir les heures de pointes du matin et du soir pendant lesquelles ont ensuite été réalisés les comptages directionnels sur l'échangeur de St Roman. Ils permettent également de vérifier l'ordre de grandeur des comptages directionnels et de s'assurer de leur bonne représentativité.

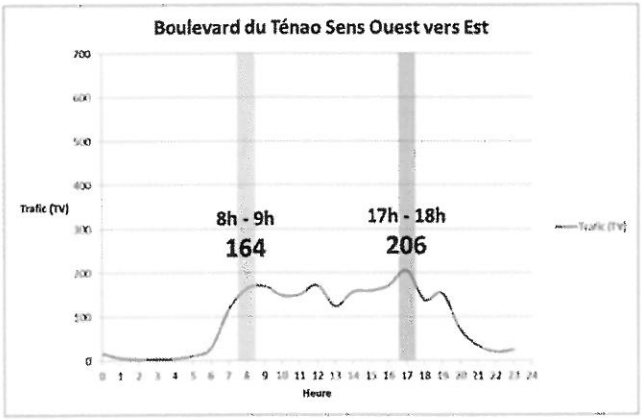
Boulevard d'Italie





Boulevard du Ténao





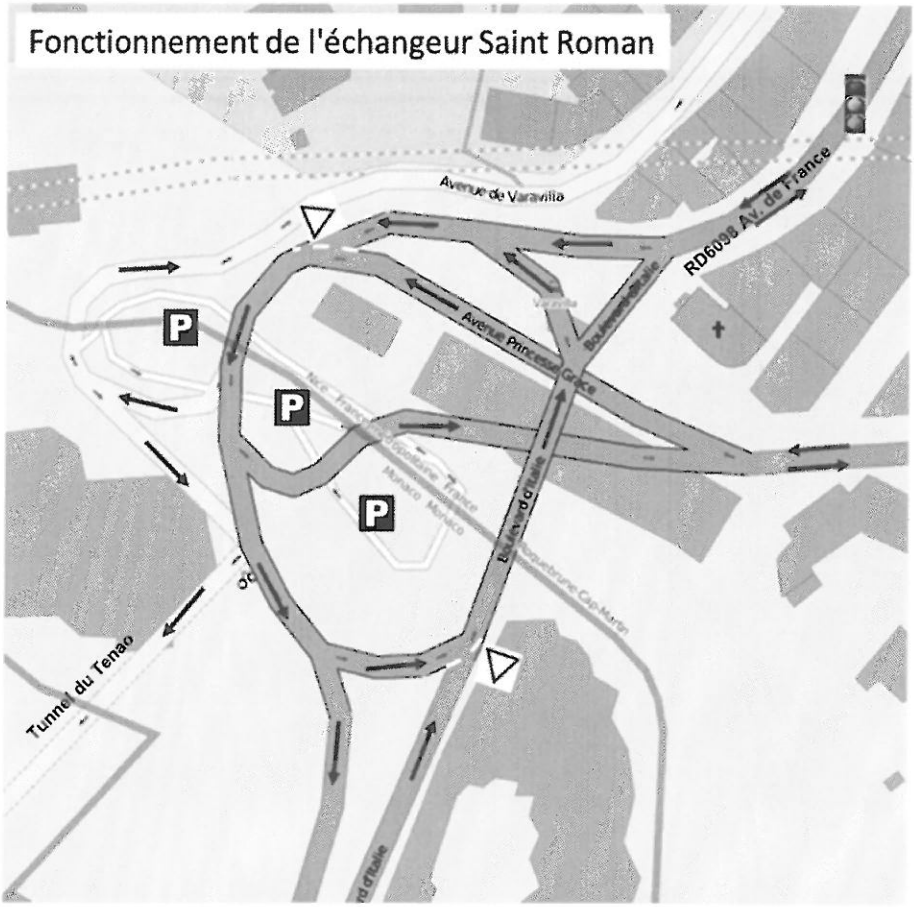
Fonctionnement du réseau viaire

Desserte actuelle du site

L'échangeur de Saint Roman a un fonctionnement complexe. Il est constitué de :

- 3 voies d'accès
  - La RD 6098 (Av. de France) depuis le centre-ville de Roquebrune Cap Martin
  - L'avenue Princesse Grace qui arrive de Monaco par le bord de mer
  - Le boulevard d'Italie (Monaco)
- 5 voies de sortie
  - La RD 6098 (Av. deFrance) vers le centre-ville de Roquebrune Cap Martin
  - L'avenue de Varavilla vers l'A8 et Beausoleil
  - Le tunnel du Tenao vers Monaco et Beausoleil
  - Le boulevard d'Italie vers Monaco
  - L'avenue Princesse Grace vers Monaco par le bord de mer.

L'échangeur est dénivelé et fonctionne à sens unique avec des cédez-le-passage depuis le boulevard d'Italie et la RD 6098.



Parking sous l'échangeur

Vue de l'échangeur depuis le tunnel du Tenao

Bd d'Italie

Analyse des trafics

Carte de trafic

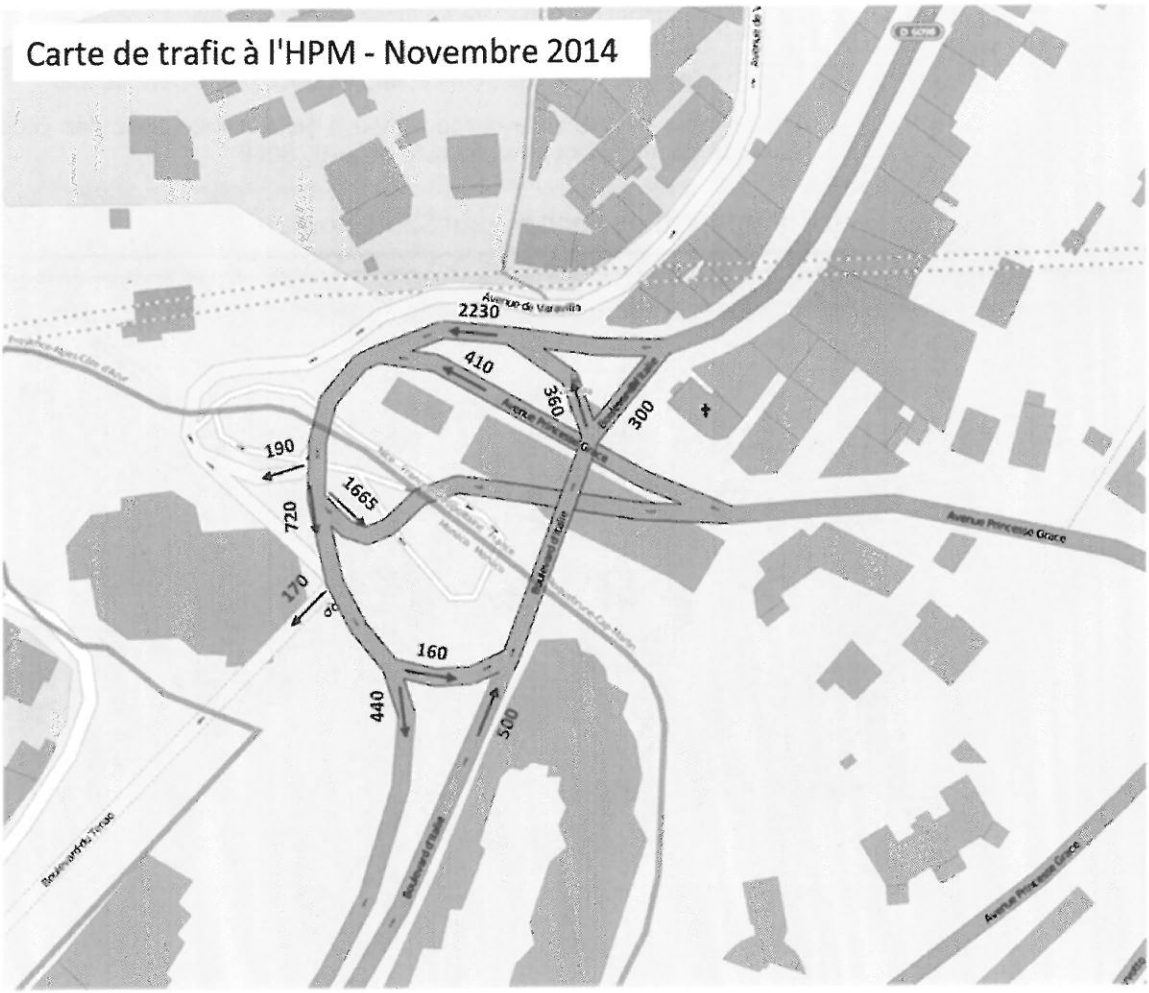
Les cartes de trafic ont été élaborées grâce aux comptages directionnels réalisés :

- le mercredi 20 novembre 2014 de 17h30 à 19h30
- le jeudi 21 novembre 2014 de 7h30 à 9h30.

Heure de pointe du matin

Le matin, le trafic le plus fort est en provenance de Roquebrune Cap Martin (RD 6098). Le différentiel de trafic par rapport à celui en provenance de l'avenue Princesse Grace est tellement important que l'intervention de la police municipale est nécessaire pour fluidifier l'écoulement des trafics sur la RD6098.

Des remontées de file sont malgré tout visibles jusqu'au centre du quartier Saint Roman.

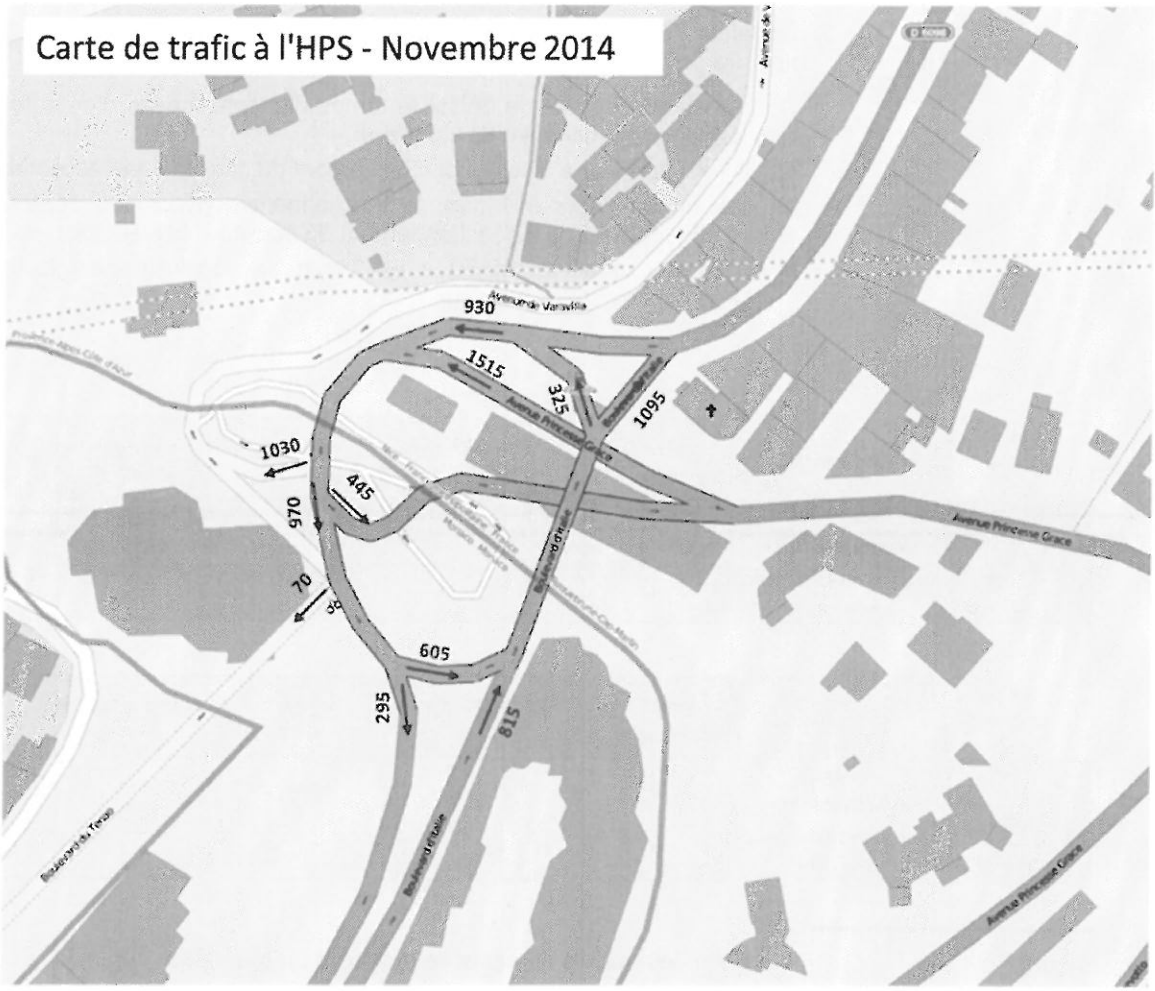


Analyse des trafics (suite)

Carte de trafic (suite)

Heure de pointe du soir

Le soir, le trafic le plus important provient de l'avenue Princesse Grace provoquant alors des remontées de file sur la RD 6098 jusque dans le centre de Saint Roman et sur le boulevard d'Italie (cf photos).



Analyse des trafics (suite)

Calcul de capacité

L'échangeur Saint Roman est géré par 2 cédez-le-passage depuis la RD 6098 et le boulevard d'Italie.

Nous avons utilisé la méthode du créneau critique du CERTU pour calculer la capacité de ces carrefours. Cette méthode est appliquée pour un carrefour plan sans feux ni giratoire.

La valeur du créneau critique s'évalue en fonction du type de manœuvre, du nombre de files, et de la vitesse réglementaire de la voie principale.

Cette méthode permet de définir le temps d'attente moyen d'un automobiliste sur la voie secondaire du carrefour :

- S'il est inférieur à 30 s, le fonctionnement du carrefour est acceptable,
- S'il est supérieur à 1 min, le fonctionnement n'est pas acceptable : l'aménagement ou le fonctionnement du carrefour doivent être modifiés,
- S'il est compris entre 30 s et 1 min, la conclusion est laissée à l'appréciation du concepteur.

Situation actuelle 2014	Mouvement	Valeur du créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (en s)
HPM	RD 6098 / av Princesse Grace	4	410	740	2230	saturé
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	4	160	880	500	9,5

Situation actuelle 2014	Mouvement	Valeur du créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (en s)
HPS	RD 6098 / av Princesse Grace	4	1515	350	930	saturé
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	4	615	650	815	saturé

Synthèse

Le matin, les calculs de capacité montrent un réel déficit sur la RD 6098 (le trafic de la voie secondaire est largement supérieur à la capacité du carrefour). La présence physique de la police municipale pour faire la circulation au niveau de cette intersection, permet de faciliter l'insertion des véhicules en provenance de la RD 6098. La situation reste cependant difficile.

Le soir, la situation est difficile au niveau des deux intersections. Dans les deux cas le trafic sur la voie secondaire est supérieur à la capacité du carrefour par rapport au trafic circulant sur la voie principale. Automatiquement cela provoque des remontées de file sur la voie secondaire qui n'arrive pas à s'écouler.

Analyse de la situation future

Génération de trafic liée au projet

Méthodologie

Afin d'estimer l'impact du projet sur le fonctionnement du site en termes de trafics, nous réalisons une estimation des flux générés aux heures de pointe, qui sont les heures le plus contraintes du point de vue de l'écoulement des trafics.

L'évaluation des flux générés par le projet en heures de pointe est effectuée selon les étapes suivantes :

- La génération : il s'agit du trafic attiré ou émis par le projet
- La distribution : il s'agit de décrire les origines et les destinations des trafics générés
- L'affectation : c'est le choix des itinéraires utilisés pour aller d'une origine à une destination.

Les ratios de génération aux heures de pointe sont définis en fonction des types d'activités et des surfaces concernées. Ils sont issus des documents existants (CERTU) et de l'expérience d'EGIS France sur de nombreuses autres études.

La génération

Surface créée

Le projet comprend :

- 156 logements répartis de la manière suivante :
  - 70 logements locatifs aidés
  - 8 logements en accession à prix maîtrisés
  - 78 logements en accession libre
- 299 places de stationnement dédiées aux besoins des actifs travaillant sur Monaco, aux résidents et commerçants du quartier St Roman et aux futurs occupants du projet.

Part résidence principale / résidence secondaire

Concernant l'estimation des flux générés par le projet Vallon Saint Roman, il est important de distinguer les résidences principales des résidences secondaires. En effet, nous considérons ici que seules les résidences principales génèrent des flux de véhicules aux heures de pointe.

Le recensement INSEE de 2011 fait ressortir que 51 % des logements de Roquebrune Cap Martin correspondent à des résidences secondaires. Nous avons donc appliqué ce pourcentage aux logements en accession libre du projet, les autres logements étant affectés à de la résidence principale. Ainsi sur les 156 logements prévus, seuls 116 correspondent à des résidences principales :

- 70 logements locatifs aidés
- 8 logements en accession à prix maîtrisés
- 38 logements en accession libre (49% de 78)

Génération de trafic liée au projet (suite)

La génération (suite)

Hypothèses de mobilité

Concernant les modes de déplacements, nous avons retenu les hypothèses moyennes suivantes :

- Part modale VP et 2RM : 95%
- Part modale TC : 3%
- Part modale modes doux : 2%.

En l'absence de données de type enquête ménages déplacements, permettant de définir avec précision la mobilité et les parts modales, nous nous appuyons sur les observations terrain. L'usage de la voiture et des deux-roues motorisés est en effet très développé. Le site est cependant également desservi par la ligne 100 du Conseil Général 06 qui relie Roquebrune Cap Martin et Monaco toutes les 15 minutes ainsi que par les lignes 1 et 4 des Autobus de Monaco, ce qui nous permet de considérer une part modale TC de 3%.

Hypothèse de mobilité journalière

De même, en l'absence de données issues d'une enquête ménages déplacements, nous retenons des hypothèses moyennes communément observées en termes de mobilité journalière :

- 3,5 déplacements par personne et par jour
- 20% des déplacements effectués en heures de pointe du matin
- 20% des déplacements effectués en heures de pointe du soir.

Hypothèse du taux d'occupation VP

Suite aux observations terrain (environ 1 personne par véhicule), nous avons pris l'hypothèse d'un taux d'occupation de 1,1 personne par véhicule.

Le parking

Le projet prévoit 299 places de parkings pour les actifs travaillant sur Monaco, les résidents et commerçants du quartier St Roman et les futurs occupants du projet.

- Les futurs occupants du projet sont pris en compte dans la génération des logements du projet. Les places de parking dédiées aux futurs résidents ne généreront donc pas de trafic supplémentaire.
- Les places de parking dédiées aux commerçants, aux résidents du quartier ainsi qu'aux actifs à destination de Monaco ne généreront pas de trafic supplémentaire. En effet, ce trafic est déjà présent dans le quartier.

Ainsi, nous prenons l'hypothèse que le futur parking ne générera aucun trafic supplémentaire.

Génération de trafic liée au projet (suite)

La génération (suite)

Bilan de génération de trafic

Le trafic généré par le projet est estimé à

- 138 véhicules à l'HPM,
- 138 véhicules à l'HPS.

Le tableau ci-dessous détaille la génération de trafic du projet.

Logements		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	405 dp	405 dp	16 dp	144 dp	112 dp	48 dp
	déplacements en transports collectifs	12 dp	12 dp	1 dp	5 dp	4 dp	2 dp
	déplacements en automobile	385 dp	385 dp	15 dp	137 dp	106 dp	46 dp
	Déplacements marche à pied	8 dp	8 dp	0 dp	3 dp	2 dp	1 dp
Déplacements de véhicule	Flux VP	350 vp	350 vp	14 vp	124 vp	97 vp	41 vp

Génération de trafic liée au projet (suite)

La distribution et l'affectation

Orientation actuelle du trafic

Afin de connaitre les origines destinations des actifs, nous avons analysé les données INSEE issues des migrations alternantes domicile-travail des actifs habitant à Roquebrune Cap Martin et travaillant dans une commune extérieure.

Ci-dessous les hypothèses de répartition :

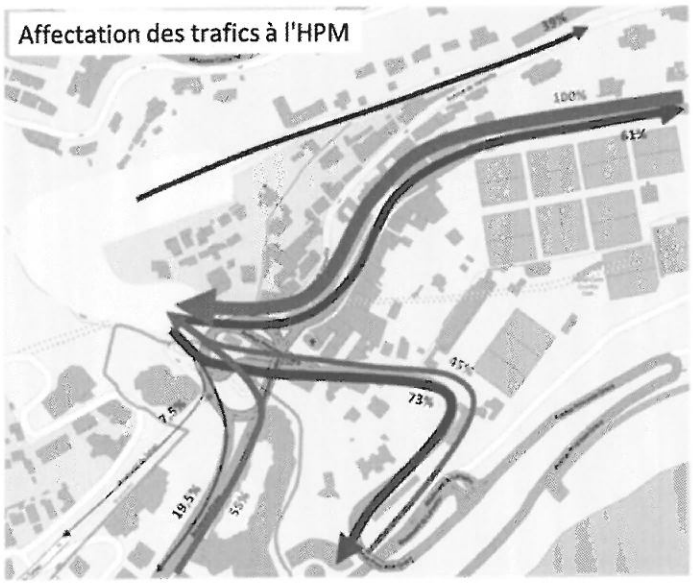
- Vers Monaco : 47%
- Vers le nord (av Varavilla sens sortant) : 12%
- Vers l'Est (av Varavilla + RD 6098) : 40%

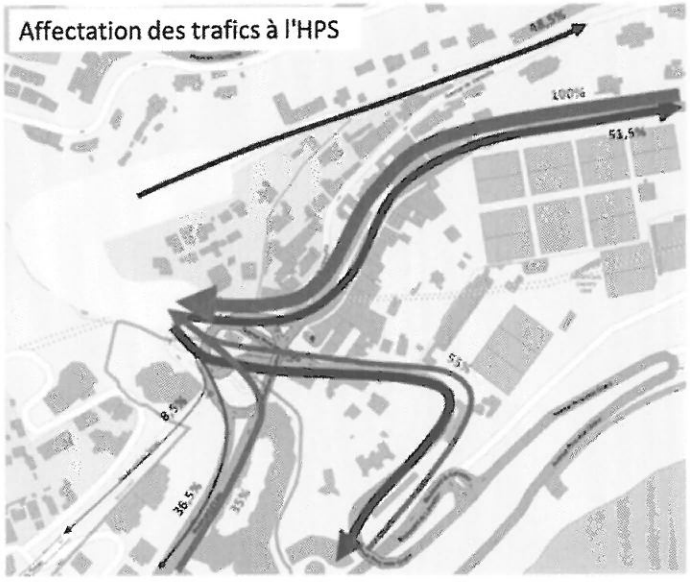
Affectation du trafic généré par le projet

La répartition du trafic généré par le projet a été réalisée avec :

- La répartition des origines-destinations issue de l'INSEE
- La proportion du trafic par voie issue des cartes trafics réalisées.

	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
ouest (Tunnel Tenao)	-	4	-	2
ouest (bd d'Italie)	4	11	16	7
ouest (av Princesse Grace)	3	43	30	11
Nord (av Varavilla)	-	14	-	5
Est (av varavilla)	-	20	-	8
Est (RD 6098)	7	31	51	9
Total	**14**	**124**	**97**	**41**





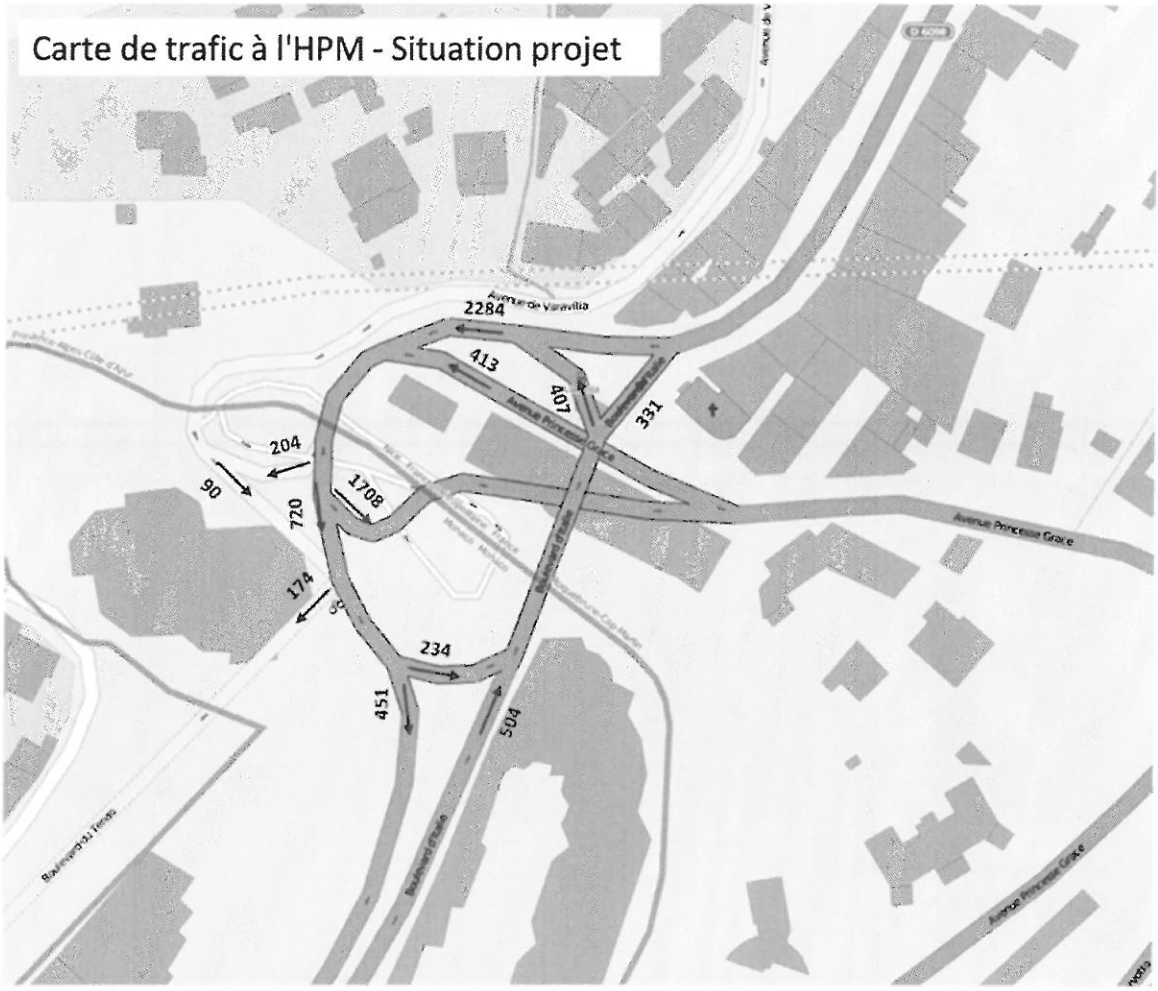
Analyses des trafics futurs

Situation projet

La situation projet correspond à la situation suivante :

- Réseau viaire actuel
- Trafic projeté

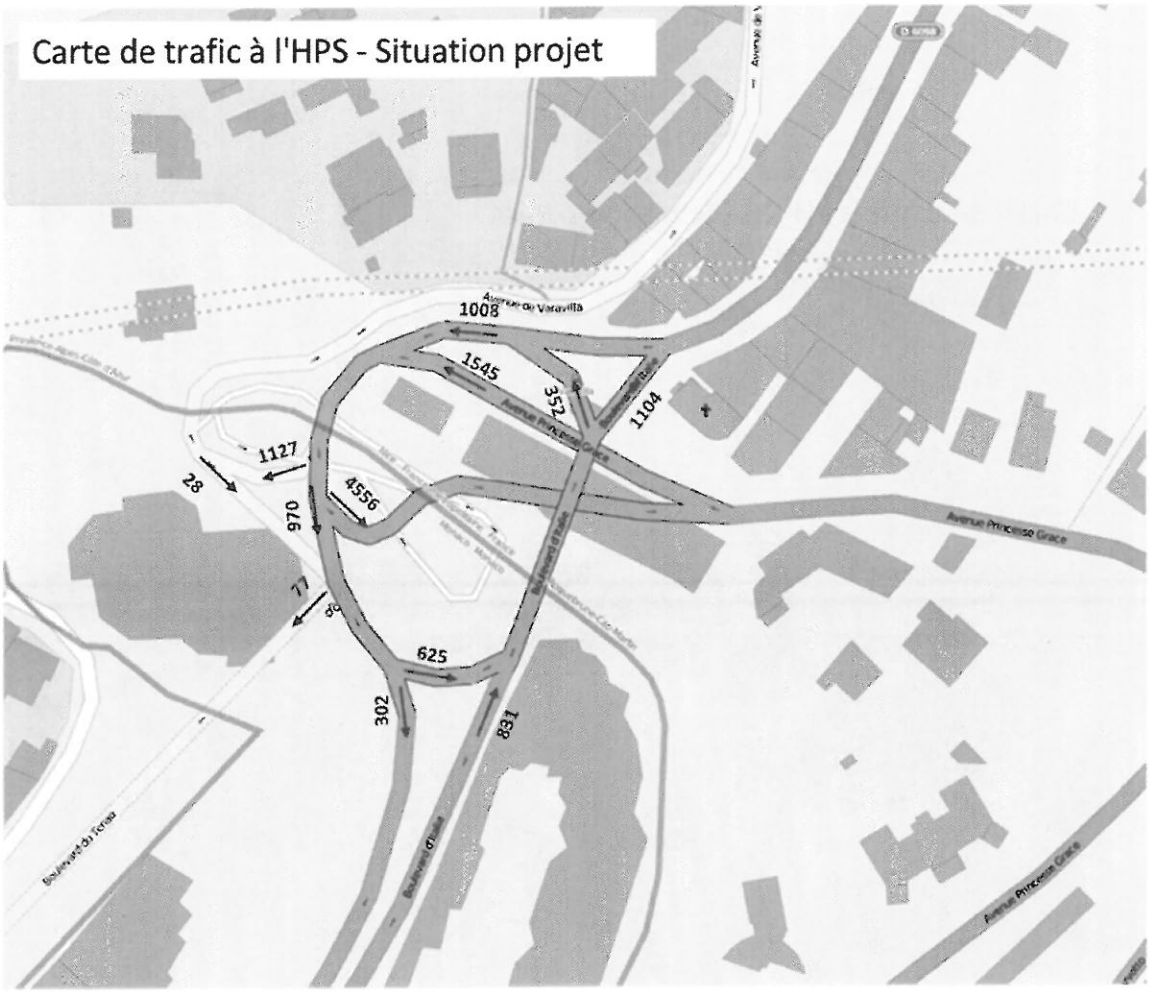
A l'HPM



Analyses des trafics futurs (suite)

Situation projet (suite)

A l'HPS



Calcul de capacité

Situation projet	Mouvement	Valeur du créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (en s)
HPM	RD 6098 / av Princesse Grace	4	413	740	2284	saturé
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	4	234	840	504	10,7

Situation projet	Mouvement	Valeur du créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (en s)
HPS	RD 6098 / av Princesse Grace	4	1545	340	1008	saturé
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	4	625	560	831	saturé

Synthèse

Comparaison des capacités

Les logements du projet génèrent environ 140 véhicules supplémentaires le matin et le soir. Le parking, quand à lui, ne génère pas de trafic supplémentaire. Il va accueillir des véhicules déjà présents sur site actuellement.

L'affectation du trafic généré sur les voies a permis de recalculer une capacité théorique pour les deux carrefours constituant l'échangeur de Saint Roman : l'intersection RD 6098 / Av Princesse Grace et l'intersection anneau de l'échangeur / bd d'Italie.

Au niveau de ces deux intersections, les voies d'entrée dans l'échangeur sont actuellement saturées. L'augmentation du trafic généré par le projet, même si elle est relativement faible, va venir légèrement aggraver la situation actuelle notamment le soir où l'on voit la capacité des voies secondaires diminuer alors que le trafic augmente.

	Mouvement	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie seconda S (uvp/h)
HPM actuel	RD 6098 / av Princesse Grace	410	740	2230
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	160	880	500
HPM futur	RD 6098 / av Princesse Grace	413	740	2284
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	234	840	504
Différentiel	RD 6098 / av Princesse Grace	3	0	54
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	74	-40	4

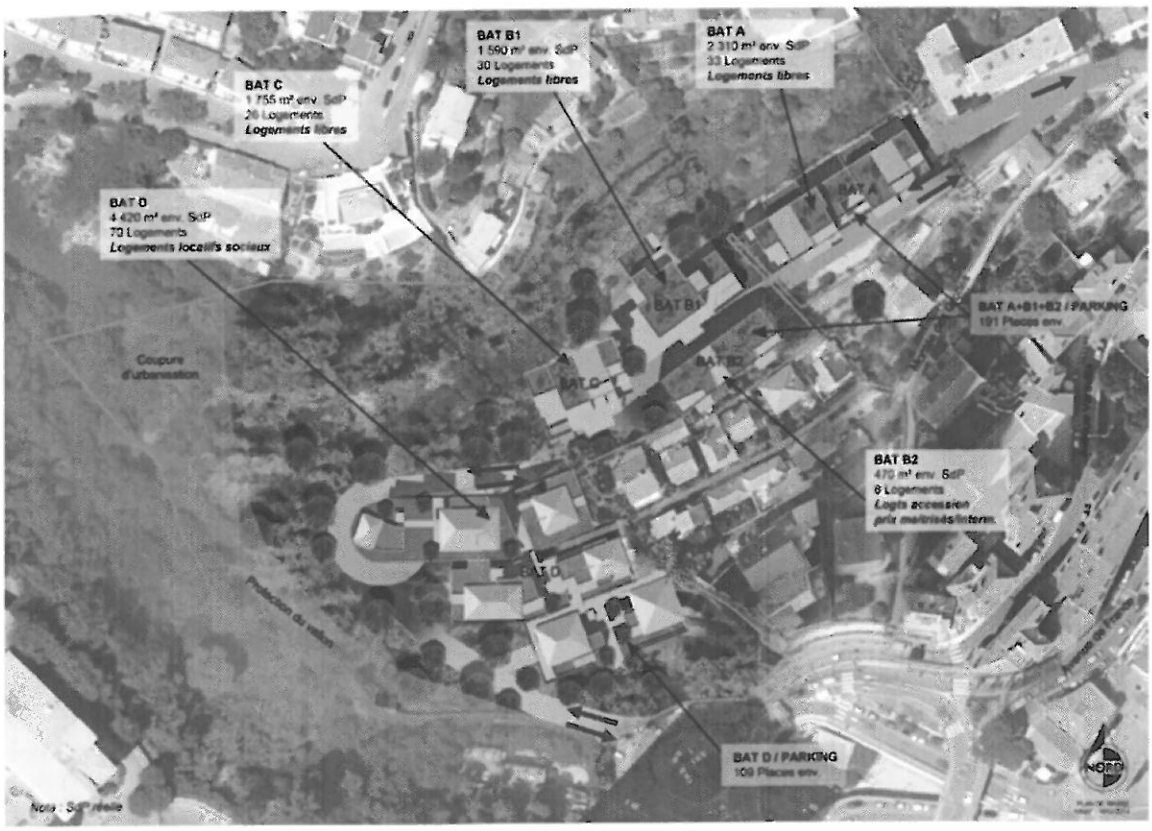
	Mouvement	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie seconda S (uvp/h)
HPS actuel	RD 6098 / av Princesse Grace	1515	350	930
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	615	650	815
HPS futur	RD 6098 / av Princesse Grace	1545	340	1008
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	625	560	831
Différentiel	RD 6098 / av Princesse Grace	30	-10	78
	Anneau de l'échangeur / bd d'Italie	10	-90	16

Synthèse (suite)

Préconisations

Actuellement sans issue, donc à double sens, le chemin des Grottes est très étroit et son accès via l'avenue Varavilla en tourne à gauche nécessite deux manœuvres.

A l'origine du projet, la voie nouvelle desservant les nouveaux logements sera reliée à l'Est à l'avenue Varavilla via le chemin des Grottes. Nous conseillons de le mettre à sens unique sortant ce qui permettra de supprimer le mouvement de tourne à gauche actuel. Par ailleurs sa mise à sens unique ne devrait pas perturber le fonctionnement actuel du quartier qui fonctionne déjà à sens unique. Pour accéder au chemin des Grottes, les véhicules devront traverser le nouveau quartier. A l'inverse pour sortir du nouveau quartier, deux possibilités sont offertes aux véhicules :

- Via le chemin des Grottes
- Via l'échangeur Saint Roman.

Le chemin des Grottes ne devrait pas avoir un trafic de transit très important généré par le nouveau quartier, compte tenu des facilités d'accès à l'échangeur de St Roman qui permet toutes les orientations.