

Projet de renouvellement urbain du quartier Martelly à
Grasse

Rapport d'étude de trafic et de stationnement
Version 4



26/04/2017

Informations qualité du document

Informations générales

Auteur	DIRINGER Laurent
Projet	Projet de renouvellement urbain du quartier Martelly à Grasse
Titre du rapport	Rapport d'étude de trafic et de stationnement
Date du rapport	26/04/2017
Référence	ETR160123
Version	Version 4

Destinataires

Envoyé à		
Nom	Entité	Envoyé le
Mélina GUEZ HERVAS	Bouygues Immobilier	26/04/2017
Santiago EVANGELISTA	Bouygues Immobilier	26/04/2017

Copie à		
Nom	Entité	Envoyé le

Historique des modifications

Version	Date	Rédigé par	Visé par
1	11/10/2016	Gilles GAUTIER	Laurent DIRINGER
2	20/10/2016	Gilles GAUTIER	Laurent DIRINGER
3	15/11/2016	Gilles GAUTIER	Laurent DIRINGER
4	26/04/2017	Gilles GAUTIER	Laurent DIRINGER

Sommaire

Introduction.....	4
Contexte.....	4
Diagnostic de la situation actuelle.....	7
Présentation du réseau viaire.....	7
Traffics sur les principales voies.....	8
Fonctionnement des principaux carrefours.....	11
Offre et fonctionnement du stationnement.....	17
Offre et pratique des modes alternatifs à la voiture.....	19
Analyse de la situation future.....	20
Génération de trafic liée au projet.....	20
Distribution.....	25
Affectation.....	27
Fonctionnement des carrefours.....	31
Analyse des besoins en stationnement.....	37
Synthèse.....	39
Annexes.....	40
Lexique.....	40
Résultats de modélisation pour étude air / bruit.....	40

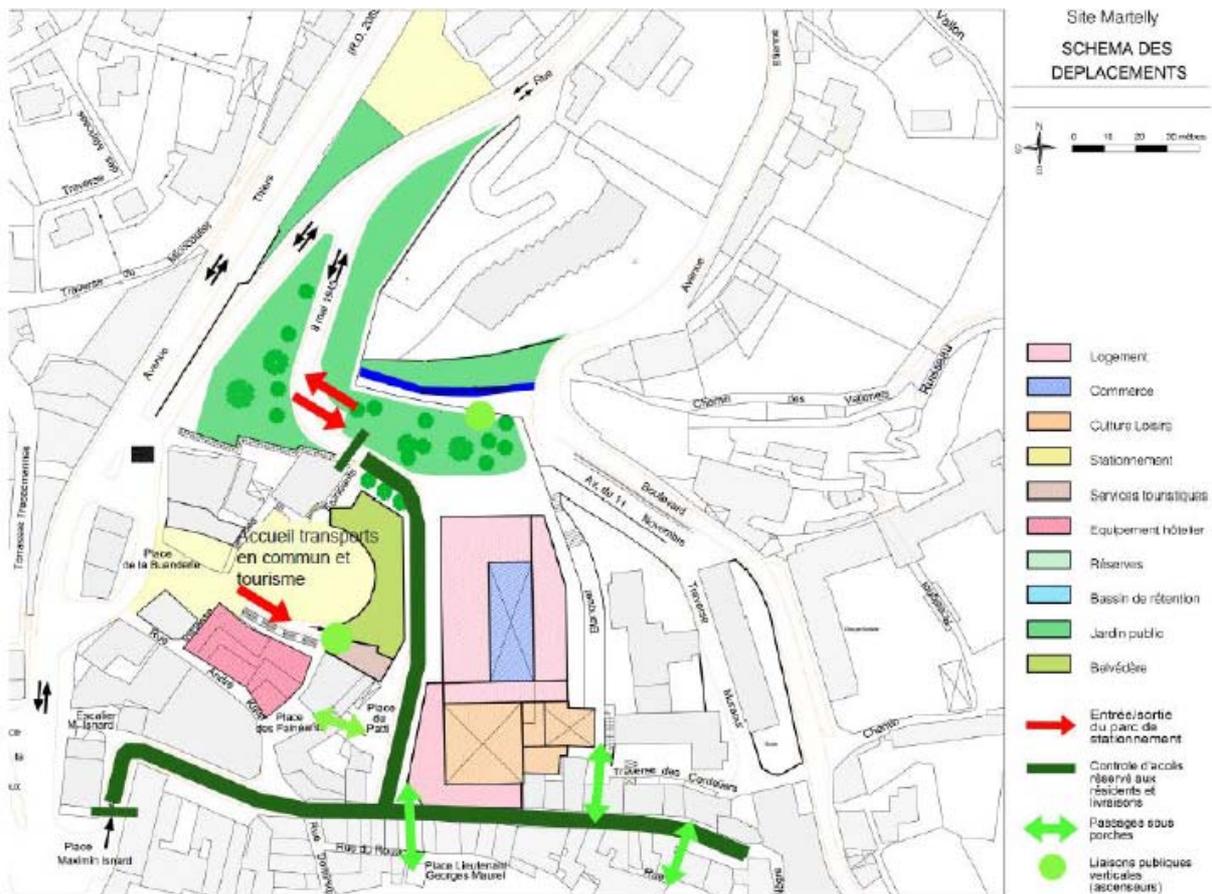
Introduction

Contexte

Un secteur en développement

Le site Martelly, au centre-ville de Grasse, est un site en mutation :

- l'ancienne gare routière est en cours de mutation : déménagement de la gare routière au pôle multimodal de Grasse, installation de l'office de tourisme ;
- le projet d'extension de la piétonisation du centre-ville, déjà effective jusqu'à la place Isnard, est poursuivi jusqu'à l'allée du 8 mai.



Contexte (suite)

Un secteur en développement (suite)

Sur le plan du stationnement, les études déjà réalisées montrent que l'offre de stationnement est importante, mais que les besoins le sont également. Ainsi, les parkings les plus proches du site du projet (Martelly, Notre Dame des Fleurs) disposent de réserves de capacité dans les conditions normales d'utilisation actuelles, mais sont saturés lors des vacances scolaires ou lors d'événements.

Dans ce secteur en mutation, la SPL Pays de Grasse Développement porte un projet de renouvellement urbain, dont les principales caractéristiques définies au programme sont les suivantes :

- 10 290 m² de surfaces marchandes et d'espaces culturels (dont un cinéma),
- 6 900 m² de logements,
- 890 places de stationnement, dont 540 sont existantes (soit 210 places supplémentaires par rapport au projet étudié dans les versions précédentes de l'étude).

Enjeux

Le projet Martelly implique la génération de flux supplémentaires, dont il convient de mesurer l'impact.

Les enjeux de la réflexion sont donc les suivants :

- s'assurer que le réseau viaire est en mesure d'absorber les flux générés par le projet, et proposer des mesures d'accompagnement si tel n'est pas le cas,
- vérifier l'adéquation entre l'offre et la demande de stationnement sur le périmètre,
- vérifier que le projet est convenablement accessible en modes doux, la pratique des modes doux permettant de réduire l'utilisation de la voiture.

Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude englobe le centre ancien de Grasse, il est globalement compris dans la boucle constituée par le boulevard du Jeu de Ballon, l'avenue Thiers, l'avenue du 11 novembre, l'avenue Emile Caremil, le boulevard Gambetta, le boulevard Fragonard et le cours Honoré Cresp.

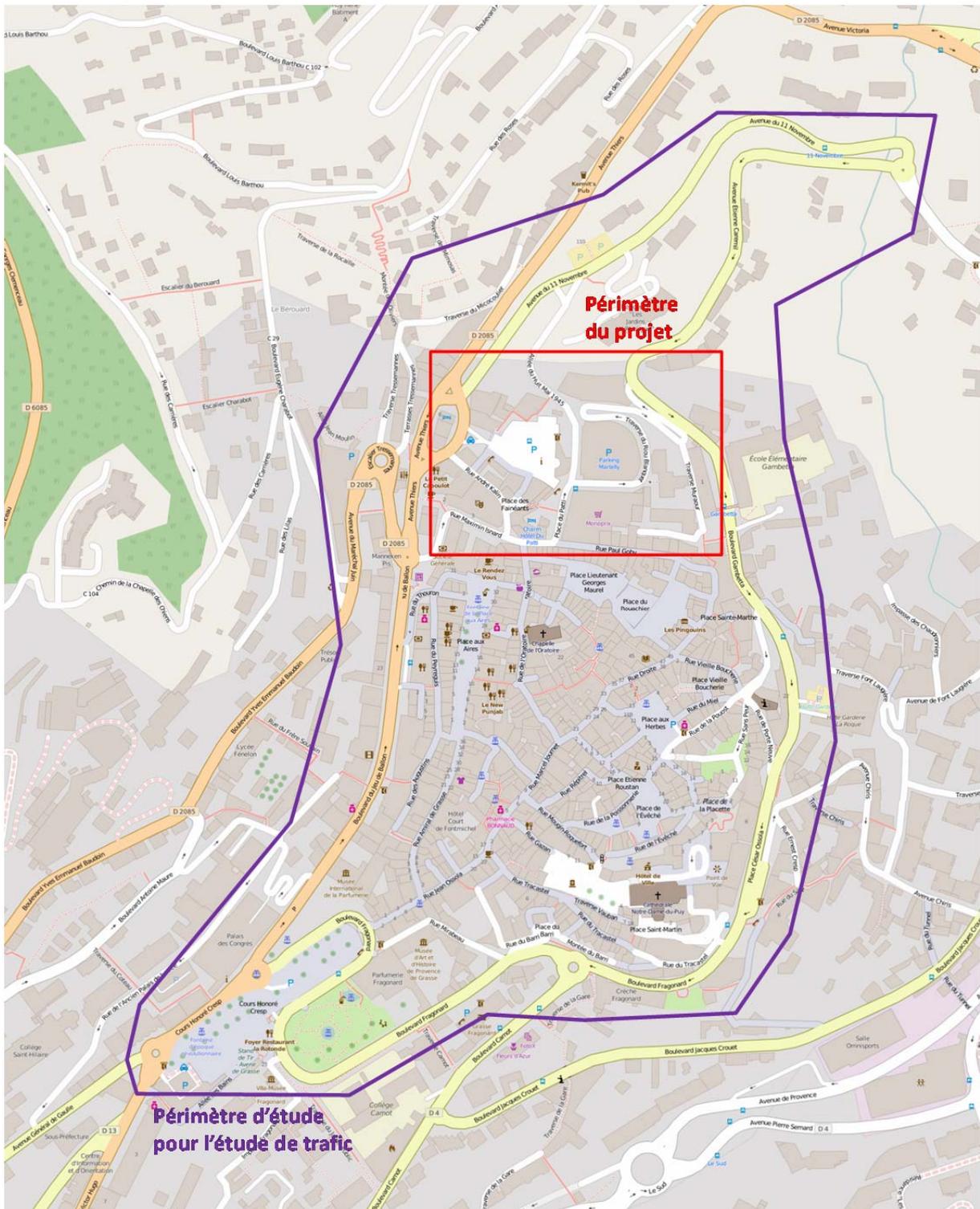
Il intègre également les parkings Martelly, Notre Dame des Fleurs, Honoré Cresp, La Roque et La Foux.

Il est représenté sur la carte ci-après.

NB : l'étude n'a pas pour vocation à réinterroger le fonctionnement global du centre ancien de Grasse, mais bien d'évaluer l'impact du projet. Par conséquent, la réflexion « trafic » se concentrera sur les axes structurants du réseau viaire.

Contexte (suite)

Périmètre d'étude (suite)



Diagnostic de la situation actuelle

Présentation du réseau viaire

Hiéarchisation du réseau viaire

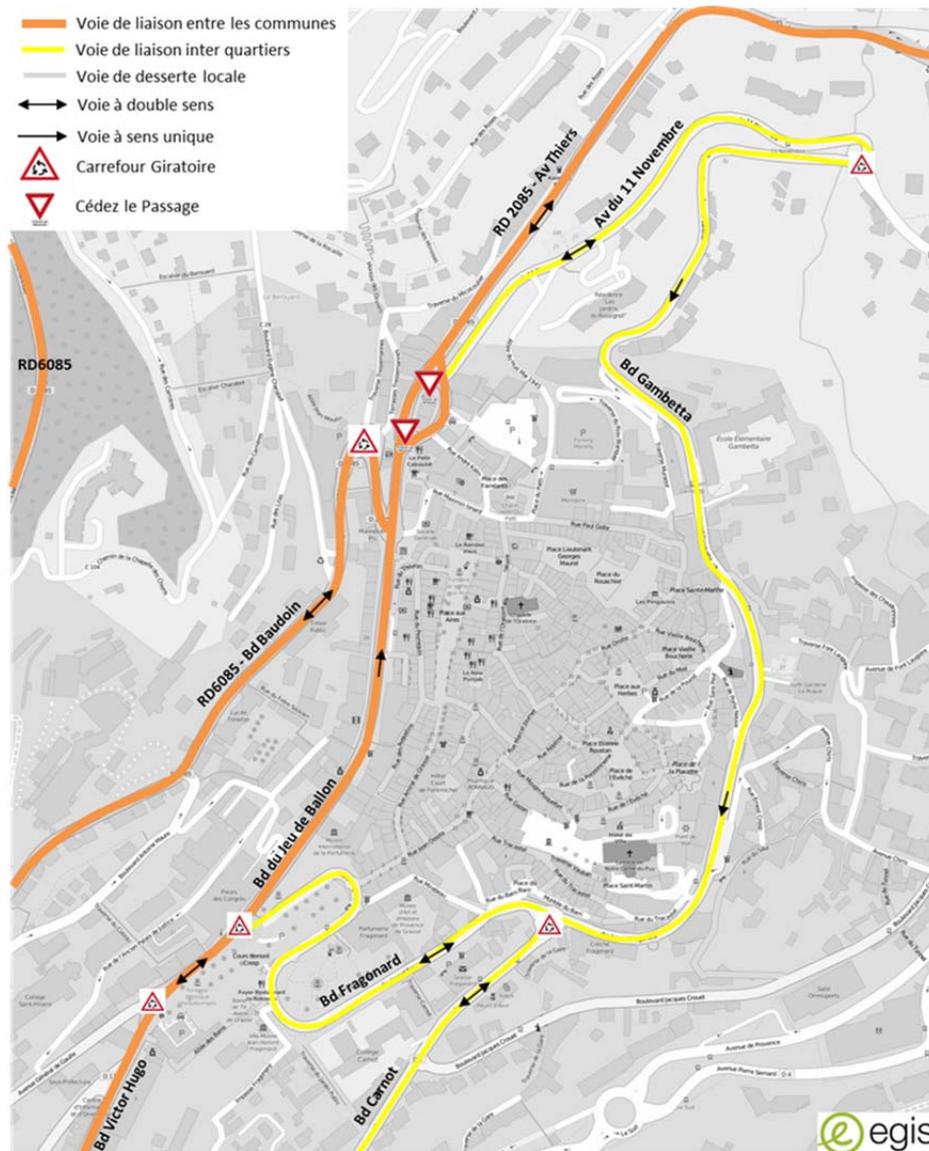
La commune de Grasse est accessible :

- depuis l'A8 via la Pénétrante Cannes – Grasse (RD6185) puis le boulevard Victor Hugo,
- depuis le Nord-Ouest de l'arrière-pays via la RD6085 (route Napoléon),
- depuis le Nord-Est de l'arrière-pays via la RD2085.

La circulation autour du centre-ville de Grasse se fait par un système en sens unique sur les axes Nord / Sud (boulevard du Jeu de Ballon / boulevard Gambetta).

Les axes Est-Ouest (avenue du 11 Novembre / boulevard Fragonard) sont à double sens afin de favoriser l'accès aux voies de liaisons entre les communes.

Le centre-ville est principalement piéton.



Trafics sur les principales voies

Concernant les données trafics, nous nous sommes basés sur l'étude de fonctionnalité viaire de la Zone d'Aménagement Concerté du quartier Martelly réalisée par Ginger Environnement et Infrastructures en septembre 2010, ainsi que sur les comptages du CG06 de 2011-2012. Aucune donnée de comptage plus récente n'est disponible auprès des gestionnaires de voirie (et notamment auprès de la ville de Grasse et de la CAPG).

Analyse qualitative

En 2010, la circulation au sein de Grasse était marquée par :

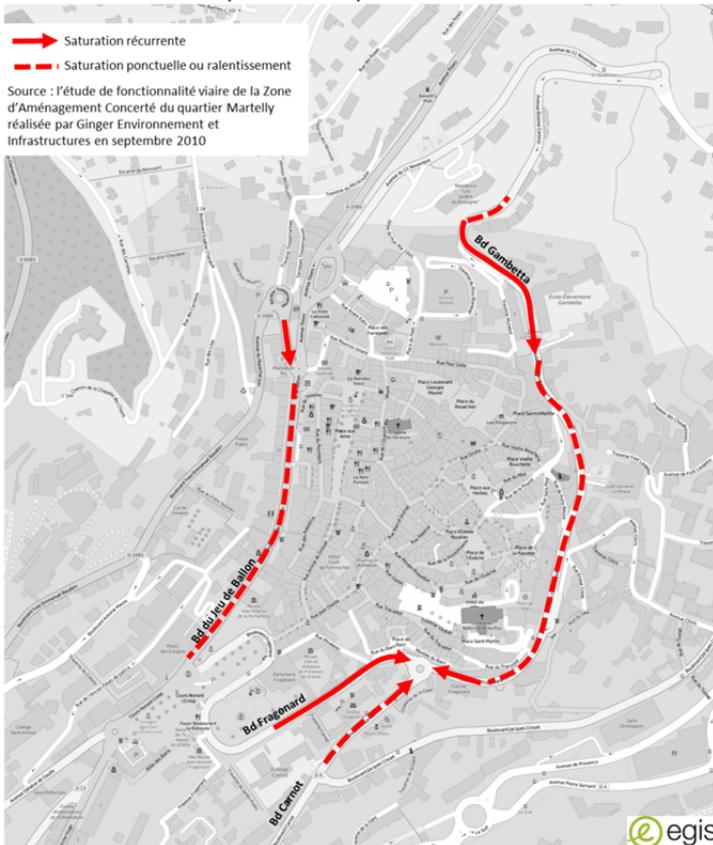
■ Le matin :

- quelques saturations dans le secteur centre-ville et notamment sur le boulevard Gambetta au nord des écoles,
- une circulation ralentie sur le bd du Jeu de Ballon,
- des saturations au niveau du giratoire Fragonard / Carnot.

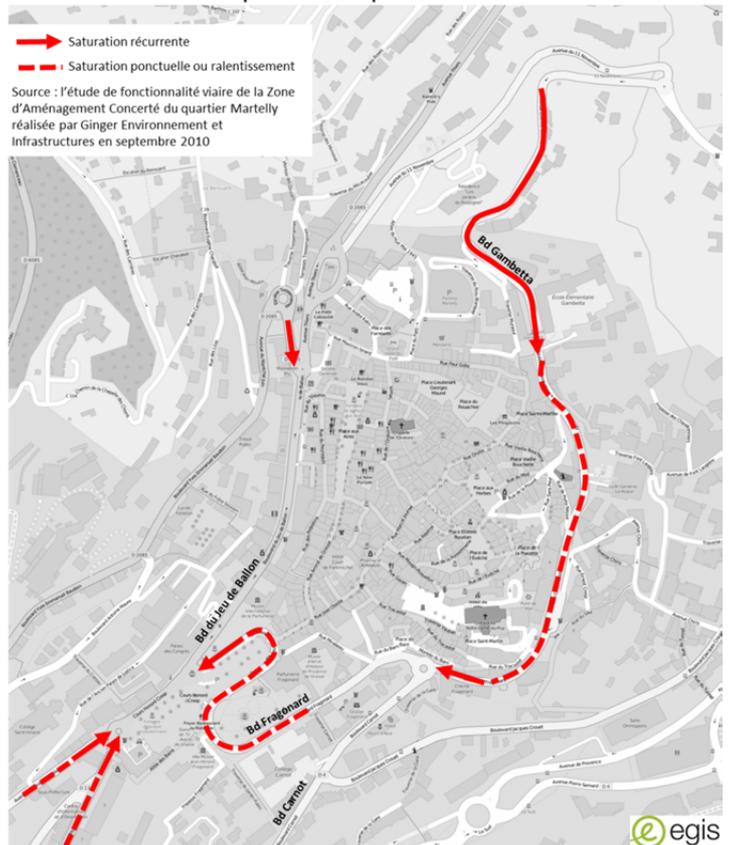
■ Le soir :

- des saturations sur le boulevard Gambetta au nord des écoles,
- des ralentissements sur le boulevard Fragonard en amont du giratoire Fragonard / bd Jeu de Ballon,
- des ralentissements sur l'avenue du Général De Gaulle et le boulevard Victor Hugo en amont du giratoire.

Localisation des saturations et des ralentissements en période de pointe du matin



Localisation des saturations et des ralentissements en période de pointe du soir



Trafics sur les principales voies (suite)

Constitution d'un modèle

Nous avons constitué un modèle de trafic VP qui nous servira d'outil pour procéder à l'affectation des flux en situation projetée. Il a été constitué sur la base des données disponibles :

- l'étude GINGER de 2010 : « Étude de fonctionnalité viaire du projet Martelly »,
- les comptages du Conseil Général sur 2011 – 2012,
- le modèle multimodal des Alpes-Maritimes MM06 (sous VISUM).

Le périmètre de ce modèle couvre les voiries structurantes du centre-ville de Grasse.

Le calage de ce modèle a été réalisé principalement sur la base de l'étude GINGER de 2010 à l'heure de pointe du soir moyenne en période scolaire. En effet, les comptages du CG06 indiquent des niveaux de trafic globalement inférieurs à ceux mesurés par GINGER. En considérant des valeurs plus importantes, notre réflexion est plus sécurisante.

Fonctionnement des principaux carrefours

Données trafics et méthodologie d'analyse

Dans ce chapitre, nous procédons à l'analyse du fonctionnement actuel des principaux carrefours du secteur dont nous disposons de suffisamment de données de comptages pour étudier le détail des mouvements directionnels.

Ces carrefours sont les suivants :

- le giratoire du Cours,
- le giratoire Clavecin,
- le rond-point de la Foux,
- le giratoire 11 novembre / Etienne Carémil,
- le giratoire Bellaudière.

Ces carrefours ont fait l'objet de comptages directionnels à l'heure de pointe du soir, réalisés en janvier 2010

Les tests de fonctionnement des carrefours sont réalisés à l'aide de l'outil GIRABASE, spécialement développé par le Cerema pour le calcul de capacité des carrefours giratoires. Le fonctionnement du carrefour s'apprécie en déterminant la réserve de capacité de chaque branche :

- si elle est supérieure à 30 %, la branche est fluide ;
- si elle est comprise entre 5 % et 25 %, la branche est chargée, des files d'attente peuvent être prévisibles aux hyper-pointes. On examinera par conséquent la longueur de stockage maximale (exprimée en véhicules toutes files confondues) pour s'assurer que le stockage prévu est compatible avec les capacités de l'infrastructure ;
- si elle est inférieure à 5 % (et a fortiori si elle est négative), la branche est saturée. De fortes perturbations sont alors à craindre.

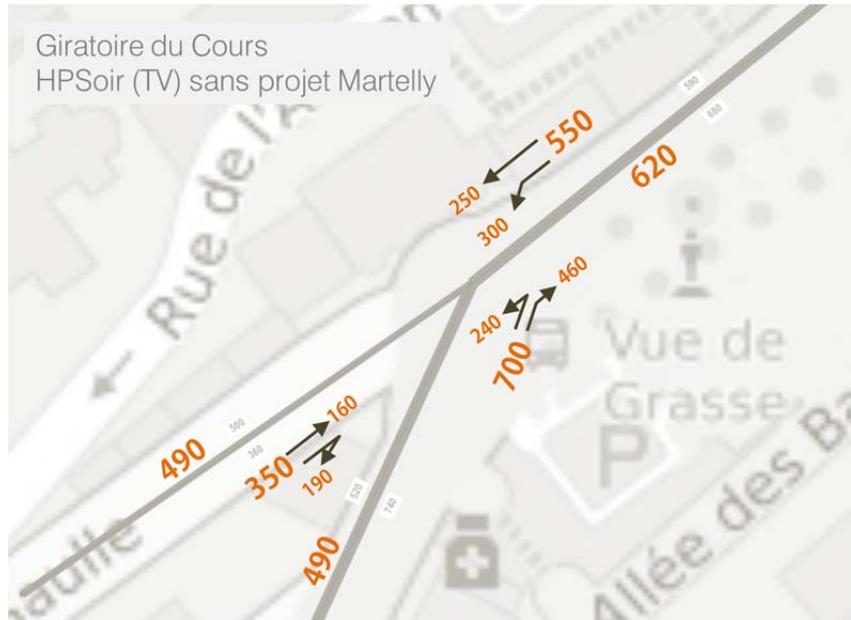
Le carrefour de la Foux est calculé à l'aide de la méthode du créneau critique, définie par le Cerema. Elle permet de caractériser le fonctionnement d'un carrefour à perte de priorité (priorité à droite, cédez-le-passage, stop) en déterminant le temps moyen d'attente pour un usager sur la voie non prioritaire :

- si le temps d'attente est inférieur à 30 s : le fonctionnement est acceptable ;
- si le temps d'attente est supérieur à 1 min : le fonctionnement du carrefour n'est pas acceptable. Il convient alors de revoir l'aménagement ou le mode de gestion du carrefour ;
- si le temps d'attente est compris entre 30 s et 1 min : l'appréciation est laissée au concepteur.

Fonctionnement des principaux carrefours (suite)

Giratoire du Cours

Traffics



Calcul de capacité

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd du Jeu de Ballon	1015	65%	0vh	3vh	1s	0.2h
Av du Général de Gaulle	874	71%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Victor Hugo	987	59%	0vh	3vh	1s	0.2h

Fonctionnement des principaux carrefours (suite)

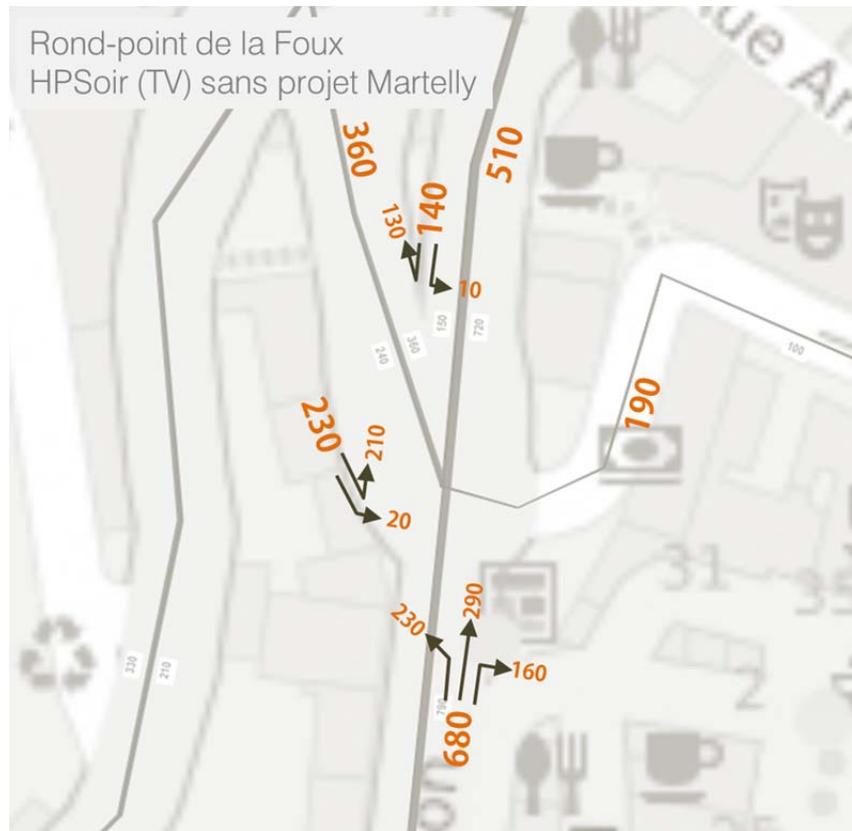
Giratoire Clavecin*Traffics**Calcul de capacité***Résultats**

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Fragonard D4	751	47%	0vh	3vh	2s	0.4h
Bd du Jeu de Ballon	1364	69%	0vh	2vh	0s	0.1h
RD2562						
Parking Cresp						

Fonctionnement des principaux carrefours (suite)

Rond-point de la Foux

Traffics



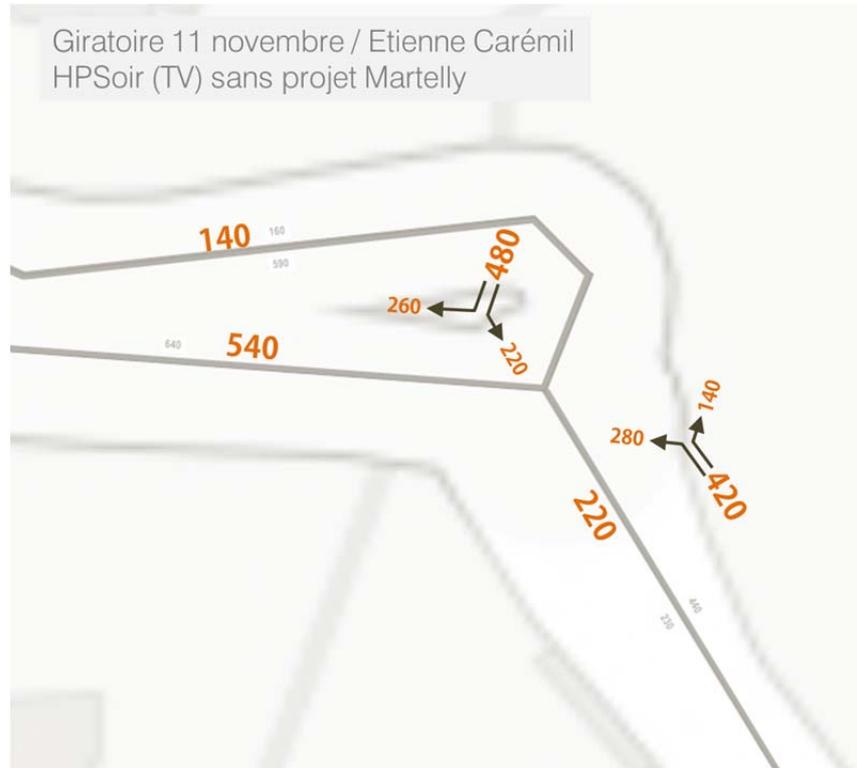
Calcul de capacité

Mouvement			Créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (s)
Rond-Point de la Foux	HPSoir	Place de la Foux - CdP	5	230	770	140	6
	HPSoir	Av Y.E. Baudoin - CdP	6	680	410	240	21

Fonctionnement des principaux carrefours (suite)

Giratoire 11 novembre / Etienne Carémil

Données trafics

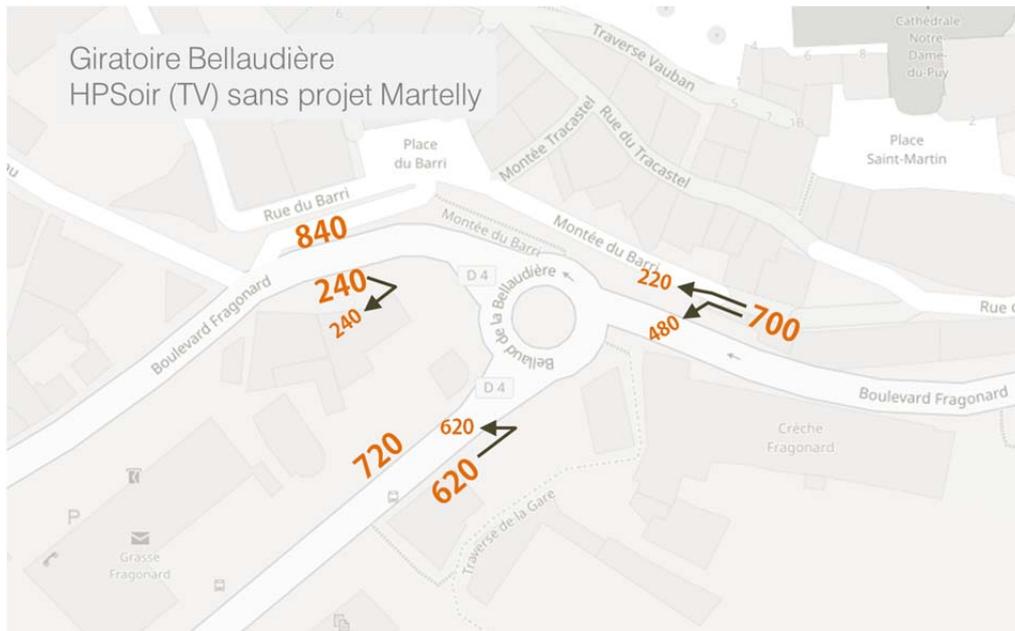


Calcul de capacité

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en vvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Av Riou Blanquet	1941	82%	0vh	2vh	0s	0.0h
Av du 11 Novembre	1399	74%	0vh	2vh	0s	0.1h
Av Etienne Carémil						

Fonctionnement des principaux carrefours (suite)

Giratoire Bellaudière*Données trafics**Calcul de capacité***Résultats**

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Gambetta	779	53%	0vh	3vh	2s	0.3h
Bd Fragonard	1288	84%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Carnot	1553	71%	0vh	2vh	0s	0.0h

Synthèse du fonctionnement actuel des carrefours

Le fonctionnement actuel des carrefours n'appelle pas de commentaires particuliers : les carrefours sont fonctionnels et disposent de réserves de capacité convenables.

Offre et fonctionnement du stationnement

Les parkings

5 parkings sont présents dans le périmètre d'étude :

- La Foux,
- Martelly / Notre Dame des Fleurs,
- La Roque,
- Hôtel de Ville,
- Cresp.

Les parkings La Foux, Cresp et Hôtel de Ville sont gérés par Indigo (anciennement Vinci Park). Les parkings Martelly / ND Fleurs et La Roque sont en régie autonome.

La carte ci-dessous présente la localisation de ces parkings ainsi que leur occupation moyenne pendant le mois de juin 2016.

Les données d'occupation sont connues pour les 3 parkings exploités par Vinci. Les données des parkings Martelly / ND Fleurs et La Roque ne sont pas complètes.

L'offre de stationnement en parking est importante sur le secteur d'étude. Néanmoins, pendant les travaux pour l'aménagement du secteur Martelly, 225 places resteront actives dans les parkings Martelly / ND Fleurs sur les 557 places actives actuellement.

Capacité disponible L'étude des données d'occupation disponibles montre, en moyenne :

- une faible capacité restante à la pointe dans le parking Cresp,
- une occupation importante du parking de la Foux,
- une occupation modérée du parking Hôtel de Ville, mais ce parking est doté d'une faible capacité,
- un usage moyen du parking N-D des Fleurs / Martelly
- un usage modéré du parking de La Roque.

Les taux d'occupation maximum relevés dans les parkings à la pointe du soir en semaine sont les suivants :

- La Foux : 80-90 %, soit un minimum de 20-40 places disponibles
- Martelly / Notre Dame des Fleurs : 70 %, soit un minimum de 170 places disponibles,
- La Roque : 50 %, soit un minimum de 250 places disponibles,
- Hôtel de Ville : 80-90 %, soit un minimum d'environ 10-15 places disponibles,
- Cresp : 90 %, soit un minimum de 28 places disponibles.

A la pointe du soir de semaine, la capacité globale résiduelle est estimée à 480-490 places.

Liens piétons avec les parkings L'occupation des parkings montre une importante capacité disponible dans le parking de la Roque.

L'usage d'une partie des places par les usagers du projet Martelly est une piste envisageable pour garantir un bon fonctionnement.

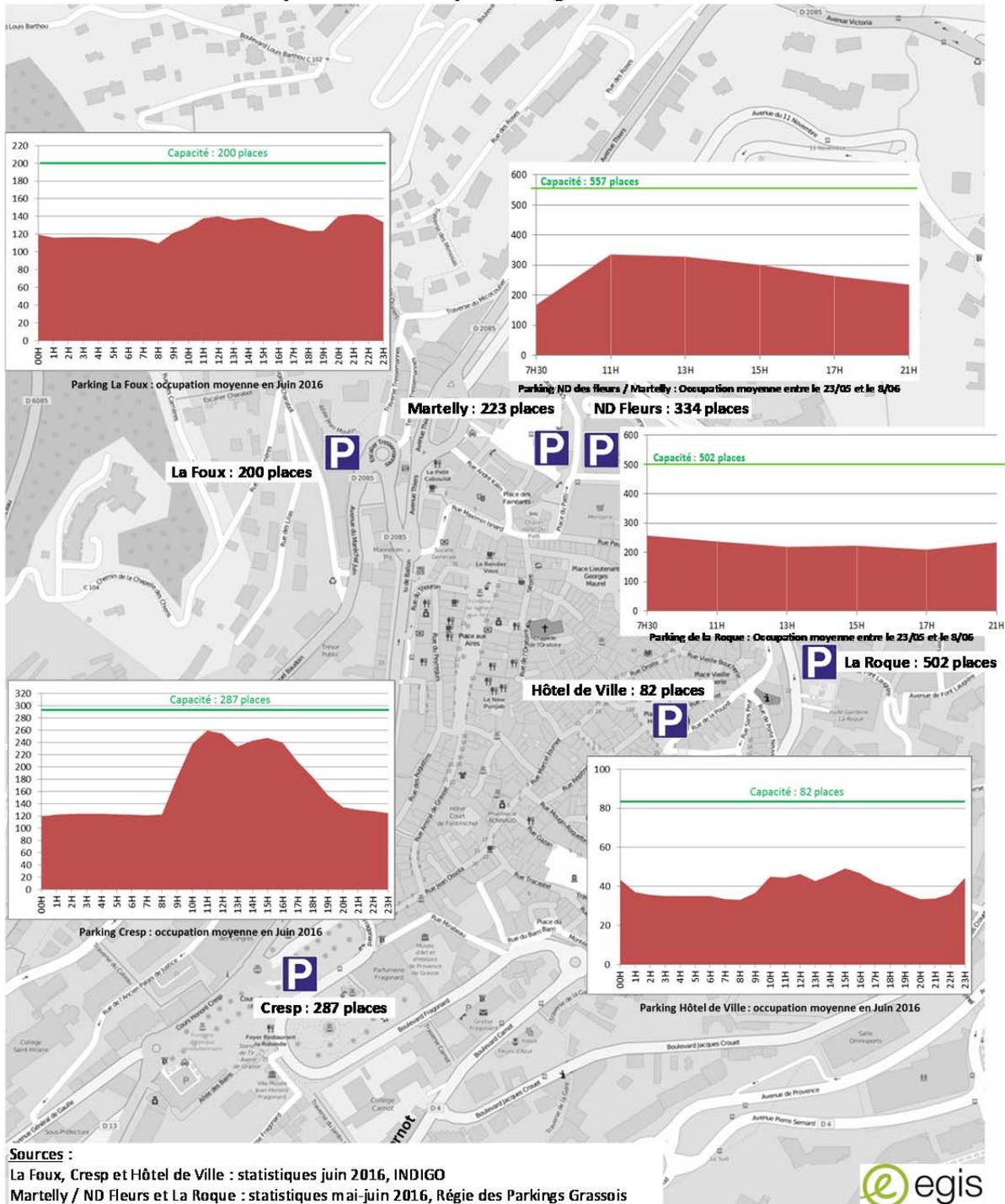
Dans ce cadre, une attention toute particulière devra être portée à la qualité et au jalonnement efficace des itinéraires piétons entre Martelly et la Roque pour rendre le parking attractifs aux usagers.

Offre et fonctionnement du stationnement (suite)

Les parkings (suite)

Occupation en juin 2016

Occupation des parkings en Juin 2016

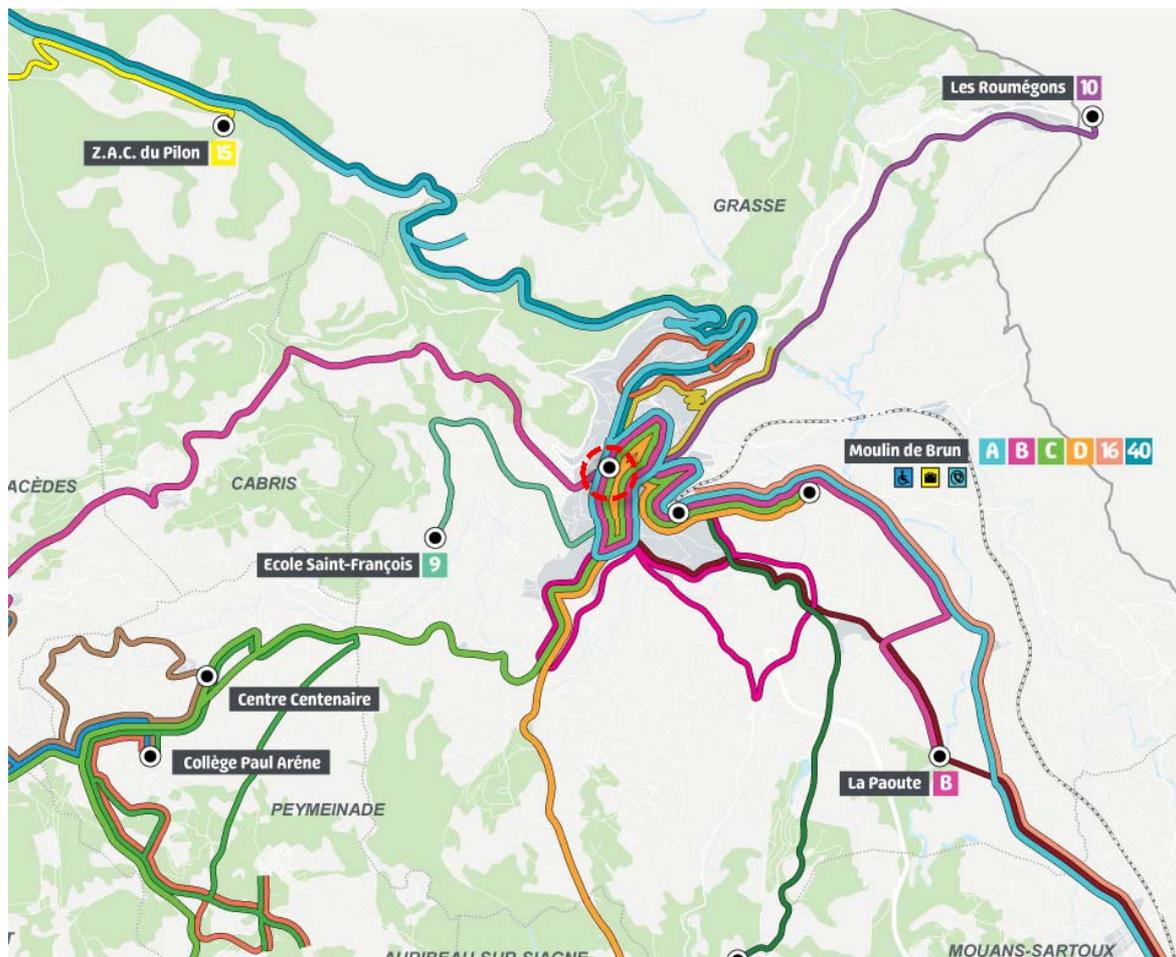


Offre et pratique des modes alternatifs à la voiture

Les transports en commun

Le projet Martelly est bien desservi par le réseau de bus urbains (SILLAGES) dont la grande majorité des lignes convergent vers le centre-ville et empruntent le « tour de ville » (11 novembre, Carémil, Gambetta, Ossola, Fragonard, Jeu de Ballon, Thiers).

La fréquence des transports en commun sur la zone est donc très élevée au regard de l'offre locale.



Les modes doux

L'observation de la part modale révèle une part modale cycle extrêmement faible dans le centre-ville de Grasse (<1 %).

Cette pratique est très contrainte par la nature du relief très accidenté de la zone. Pour ces raisons il apparaît peu nécessaire de pourvoir fortement la réalisation d'aménagements cyclables lourds.

La part modale relative à la marche quant à elle s'approche des 30 %.

Il est à noter que le centre-ville de Grasse est déjà largement apaisé : limitation des vitesses des véhicules motorisés, aires piétonnisées, etc.

Analyse de la situation future

Génération de trafic liée au projet

Méthodologie

Les évaluations de flux de trafic à l'horizon de réalisation du projet sont effectuées selon les étapes suivantes :

- **la génération** : c'est le nombre de déplacement attirés ou émis par chaque type de surface et la conversion de ces déplacements en nombre de véhicules ;
- **la distribution** : il s'agit de décrire les origines et destinations des trafics générés ;
- **l'affectation** : c'est le choix des itinéraires utilisés pour aller d'une origine à une destination. Pour chaque mode de transport, le cheminement dépend de l'offre de celui-ci.

Le but de cette étude étant l'évaluation des trafics automobiles et de leur impact sur le fonctionnement de la voirie, nous traiterons uniquement la distribution et l'affectation de ce mode sur le réseau de voirie.

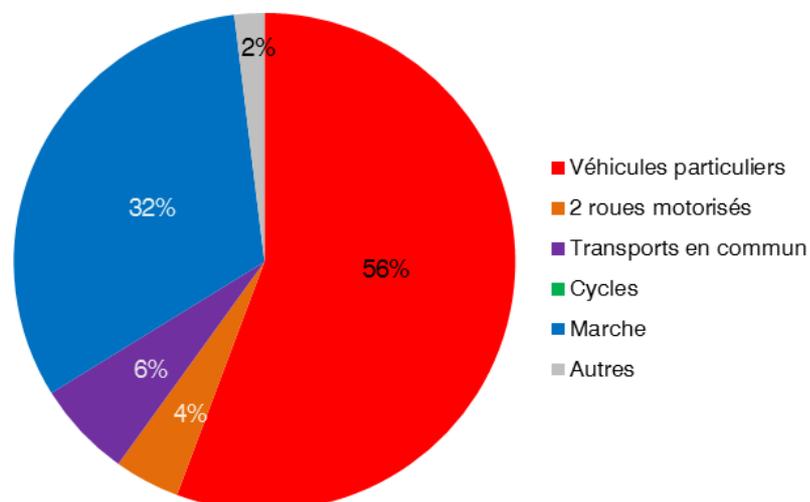
Cette évaluation est menée à l'heure de pointe du soir (17h – 18h) de semaine.

Des ratios de génération sont définis pour les surfaces locatives et commerciales. Ils sont issus des documentations existantes (Cerema) et de l'expérience d'Egis sur de nombreuses études et enquêtes réalisées depuis plusieurs années.

Mobilité dans l'agglomération grasseoise

Concernant les déplacements des résidents de l'agglomération grasseoise, nous nous sommes basés sur les ratios suivants, provenant du **recensement 2013** ainsi que de **l'EMD 2009** sur le centre-ville de Grasse (zone Z085). Il s'agit des sources de données les plus récentes pour ces indicateurs :

- taille des ménages : **2,11 résidents / logement** (RGP 2013)
- **taux d'occupation** des logements : **89,9 %** (RGP 2013)
- taux de motorisation : **1,082 voiture / ménage** (EMD 2009)
- mobilité journalière par habitants : **2,7 déplacements /jour** (EMD 2009)
- taux d'occupation des véhicules : **1,2 personne/ véhicule** (EMD 2009)
- **parts modales** des résidents du secteur (EMD 2009) :



Génération de trafic liée au projet (suite)

Les logements

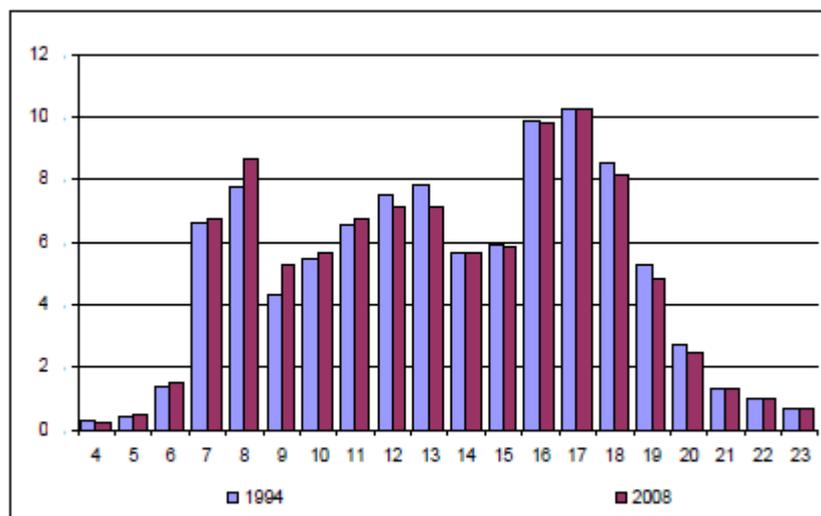
Le projet prévoit **8 530 m² de logements** répartis sur plusieurs bâtiments longeant la rue du 8 mai 1945.

Ci-dessous le nombre de déplacements générés par l'ensemble de ces logements et leurs traductions en déplacements motorisés attirés et émis.

LOGEMENTS		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	385 dp	385 dp	7 dp	63 dp	56 dp	24 dp
	déplacements en transports collectifs	24 dp	24 dp	0 dp	4 dp	4 dp	2 dp
	déplacements en automobile	215 dp	215 dp	4 dp	35 dp	32 dp	14 dp
Déplacements motorisés (hors TC)	Flux VP	179 vp	179 vp	3 vp	29 vp	26 vp	11 vp

Ce calcul tient compte de la mobilité totale des résidents, et non pas uniquement des déplacements domicile-travail. La part des heures de pointe dans la moyenne journalière est issue de l'enquête nationale transports-déplacements de 2008 pour les déplacements locaux (moins de 80 km à vol d'oiseau autour du domicile, soit 98,7 % des déplacements des Français) :

Graphique 2 : Les déplacements locaux selon l'heure de départ (en %)



Champ : déplacements locaux un jour de semaine ouvré des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métropolitaine.
Sources : SOeS, Insee, Inrets, enquêtes nationales transports 1994, 2008

Génération de trafic liée au projet (suite)

Les commerces

2 types de surfaces commerciales sont contenus dans le projet :

- **1 moyenne surface** (supermarché) sur **2900 m² SHON**,
- **des commerces de détail** sur **4250 m² SHON**.

Ci-dessous le détail de la génération de déplacements attendue pour ces 2 types de surfaces et leurs traductions en déplacements motorisés attirés et émis.

COMMERCE (SUPERMARCHÉ)		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	2 030 dp	2 030 dp	0 dp	0 dp	245 dp	245 dp
	déplacements en transports collectifs	127 dp	127 dp	0 dp	0 dp	16 dp	16 dp
	déplacements en automobile	1 130 dp	1 130 dp	0 dp	0 dp	137 dp	137 dp
Déplacements de véhicules	Flux VP	942 vp	942 vp	0 vp	0 vp	114 vp	114 vp

COMMERCE (AUTRES BOUTIQUES)		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	1 490 dp	1 490 dp	0 dp	0 dp	180 dp	180 dp
	déplacements en transports collectifs	93 dp	93 dp	0 dp	0 dp	11 dp	11 dp
	déplacements en automobile	830 dp	830 dp	0 dp	0 dp	100 dp	100 dp
Déplacements de véhicule	Flux VP	691 vp	691 vp	0 vp	0 vp	83 vp	83 vp

Pour le supermarché, la génération de trafic tient compte d'un objectif de fréquentation à environ 2000 clients / jour. Pour les autres boutiques, nous prenons comme hypothèse un nombre de clients par m² SV moitié moindre que pour le supermarché.

A titre de comparaison le Monoprix actuel accueille environ 900 clients / jour, dont 80 % viennent à pied ; le changement de typologie des clients voulu par le projet devrait conduire à ce que la majorité des nouveaux clients soit extérieurs au centre-ville, ceux-ci viendront donc en voiture (les clients actuels conserveront leurs pratiques de mobilité). La répartition modale issue de l'EMD apparaît cohérente avec ces hypothèses.

L'heure de pointe du soir de semaine représente 12 % de la fréquentation journalière.

Génération de trafic liée au projet (suite)

Le complexe cinématographique

Ce type d'équipement de par ses dimensions et sa zone de chalandise doit faire l'objet d'un calcul de génération propre.

Le calcul prend en compte les facteurs suivants :

- capacité totale des salles : **1000 sièges** ;
- taux de **remplissage** : **30 % (hypothèse renforcée)**, la moyenne nationale se situant plutôt entre 14 et 15 %) ;
- nombre de séances quotidiennes : **6 séances/jour** ;
- taux d'occupation des véhicules, corrigé à la hausse par rapport aux autres surfaces : **2,5 personnes / véhicule**.

Ci-dessous le nombre de déplacements générés par le multiplexe et leurs traductions en déplacements motorisés attirés et émis.

CINÉMA		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	1 361 dp	1 361 dp	0 dp	0 dp	252 dp	302 dp
	déplacements en transports collectifs	85 dp	85 dp	0 dp	0 dp	16 dp	19 dp
	déplacements en automobile	758 dp	758 dp	0 dp	0 dp	140 dp	169 dp
Déplacements de véhicule	Flux VP	303 vp	303 vp	0 vp	0 vp	56 vp	67 vp

Bilan de génération hors foisonnement

Ci-dessous le bilan de génération tous types de surfaces confondus.

BILAN (SANS FOISONNEMENT)		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	5 266 dp	5 266 dp	7 dp	63 dp	733 dp	751 dp
	déplacements en transports collectifs	329 dp	329 dp	0 dp	4 dp	46 dp	47 dp
	déplacements en automobile	2 932 dp	2 932 dp	4 dp	35 dp	408 dp	419 dp
Déplacements de véhicule	Flux VP	2 115 vp	2 115 vp	3 vp	29 vp	280 vp	276 vp

Génération de trafic liée au projet (suite)

L'impact du foisonnement

Pour finaliser l'étape de génération, il convient d'introduire la notion de foisonnement.

Le foisonnement permet de prendre en compte dans la génération le phénomène de double compte de certains déplacements.

Il couvre plusieurs types de cas :

- les usagers attirés par un service, qui en utilisent d'autres une fois dans la zone. Exemple : un client du cinéma, qui se rend au supermarché ;
- les résidents du projet qui utilisent un autre service comme le cinéma ou les commerces.

Les hypothèses de foisonnement suivantes sont retenues :

- 30 % en journée en semaine,
- 0 % le matin en semaine, car seuls les logements génèrent des déplacements à la pointe du matin (les commerces et le cinéma ne sont pas ouverts),
- 20 % le soir en semaine.

Bilan de génération avec foisonnement

BILAN (AVEC FOISONNEMENT)		JOUR DE SEMAINE MOYEN					
		Journée		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	3 690 dp	3 690 dp	10 dp	60 dp	590 dp	600 dp
	déplacements en transports collectifs	230 dp	230 dp	0 dp	0 dp	40 dp	40 dp
	déplacements en automobile	2 050 dp	2 050 dp	0 dp	40 dp	330 dp	330 dp
Déplacements de véhicule	Flux VP	1 480 vp	1 480 vp	0 vp	30 vp	220 vp	220 vp

Conclusion

On note un **écart important** entre une **génération très modérée à l'heure pointe du matin**, principalement caractérisée par les déplacements pendulaires au départ des logements et **une heure de pointe du soir plus marquée** par l'attractivité des commerces et du complexe cinématographique.

Au vu des résultats de génération de trafic le matin, il ne paraît pas pertinent d'étendre notre analyse fine à l'heure de pointe du matin.

Distribution

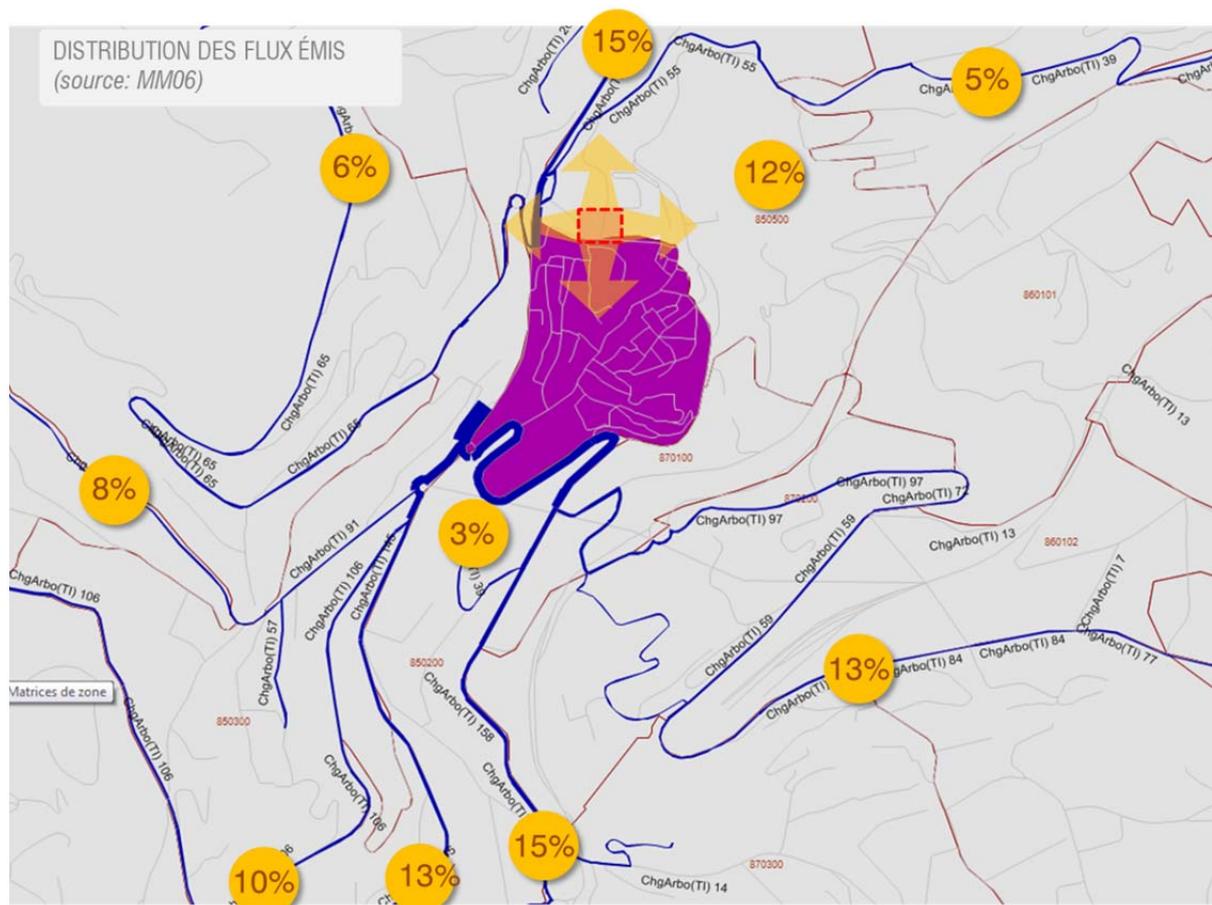
Méthodologie

il s'agit ici de décrire les origines et destinations des trafics générés. Nous nous sommes basés ici sur le modèle de trafic **MM06 (modèle multimodal des Alpes-Maritimes)**.

La distribution des flux générés par le projet suivra la logique de distribution des flux attirés et émis par la zone Z085 de l'EMD2009. Cette zone correspond au centre-ville de Grasse.

Distribution des flux émis

Le schéma ci-dessous présente les grandes Origines – Destinations des trafics émis par le projet vers l'extérieur.



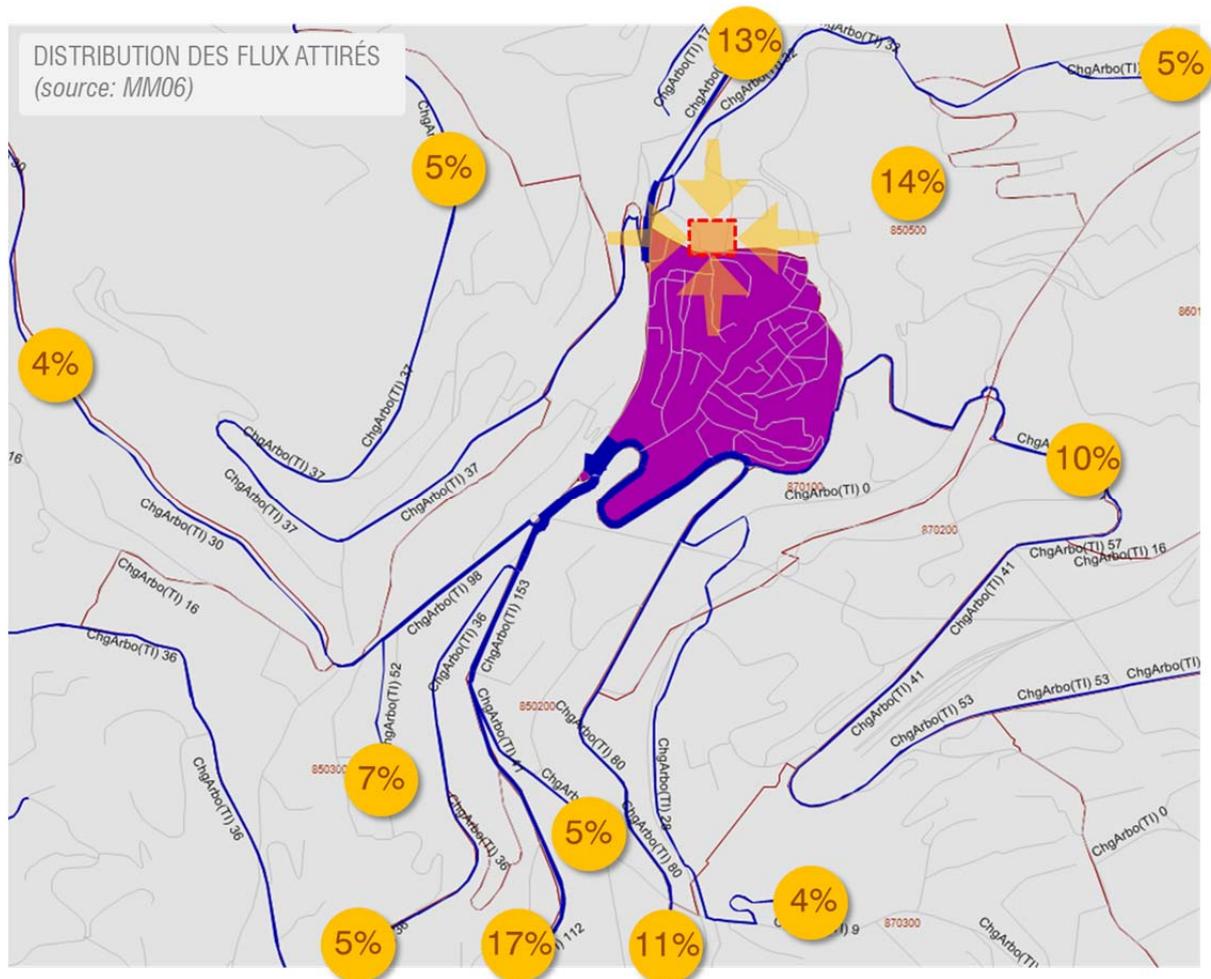
A l'échelle de la zone d'étude, les flux émis se répartissent comme suit :

- 62 % vers le sud (PCG, le Plan de Grasse, ouest grassois...). L'itinéraire privilégié est le « tour de ville » (11 novembre, Carémil, Gambetta, Ossola, Fragonard) ;
- 20 % vers l'est (Châteauneuf – Grasse...), par la RD2085 ;
- 12 % vers les quartiers résidentiels voisins, accessibles par la RD2085 et le « tour de ville » ;
- 6 % vers le nord, par la route Napoléon.

Distribution (suite)

Distribution des flux attirés

Le schéma ci-dessous présente les grandes Origines – Destinations des trafics attirés par le projet depuis l'extérieur.



A l'échelle de la zone d'étude, les flux attirés se répartissent comme suit :

- 63 % depuis le sud (PCG, le Plan de Grasse, ouest grassois...). L'itinéraire privilégié est tout ou partie du « tour de ville » (Ossola, Fragonard), pour rejoindre le cours Cresp et entrer dans le centre-ville par le boulevard du Jeu de Ballon ;
- 18 % depuis l'est (Châteauneuf – Grasse...), par la RD2085 ;
- 14 % depuis les quartiers résidentiels voisins, accessibles par la RD2085 et le « tour de ville » ;
- 5 % depuis le nord, par la route Napoléon.

Affectation

Méthodologie

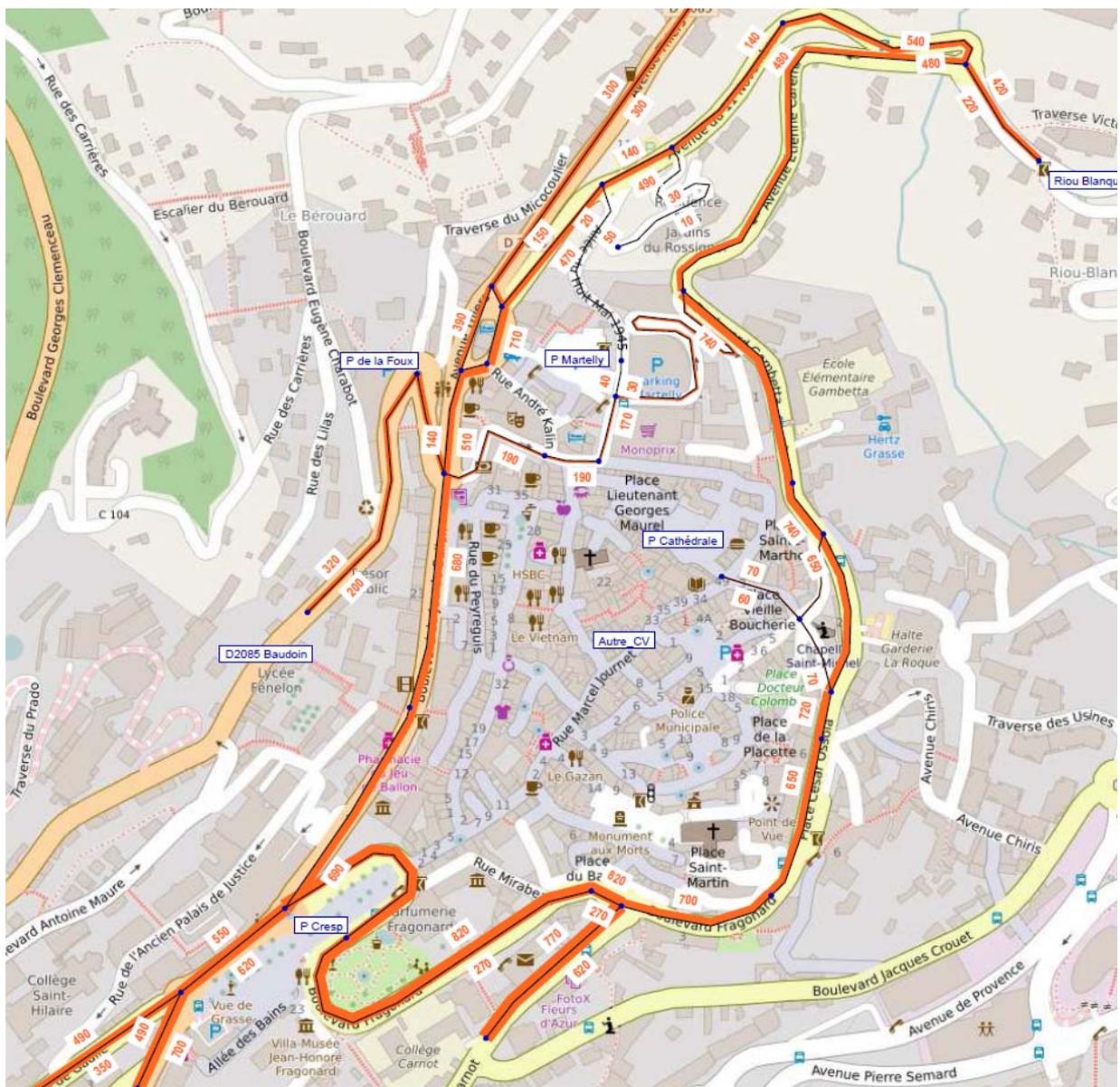
L'étape d'affectation a pour objectifs :

- d'identifier sur le réseau les itinéraires empruntés par les véhicules générés par le projet.
- de quantifier la part de véhicules émis et attirés empruntant chacun de ces itinéraires.

L'affectation a été réalisée à l'aide du modèle de trafic VP développé en situation actuelle.

HPSoir situation actuelle

Ci-dessous pour rappel les niveaux de trafic à l'heure de pointe du soir de semaine en situation actuelle.



Affectation (suite)

HPSoir en situation « projet »

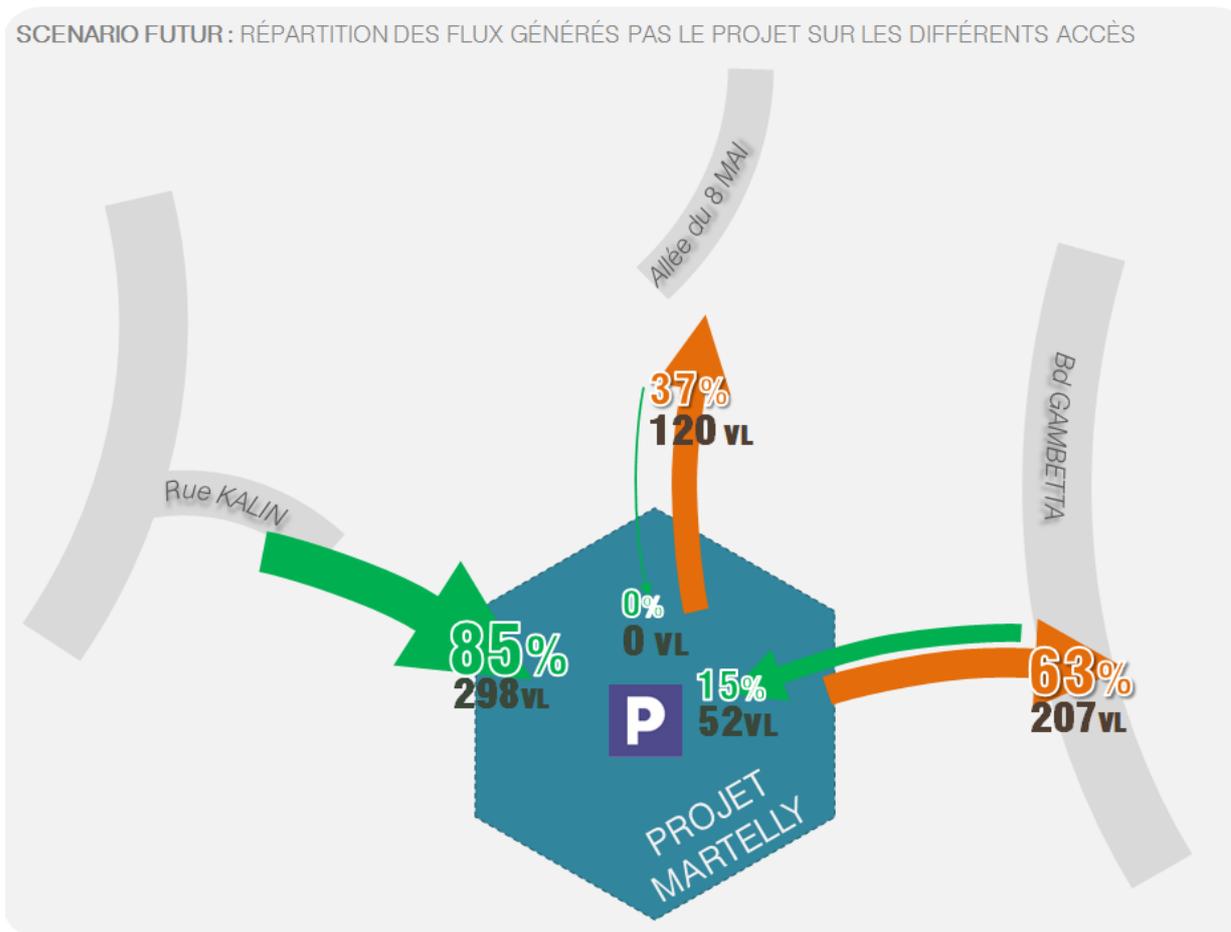
A cette étape, la matrice des flux générés et distribués vers et depuis les différentes O/D est affectée sur le réseau calé, en supplément des trafics déjà présents sur le secteur.

Le résultat obtenu ci-dessous est une modélisation des trafics projetés à l'horizon de la réalisation du projet.



Affectation (suite)

HPSoir en situation «
projet » (suite)



Le modèle propose une situation future pour laquelle l'essentiel des accès entrants se réalise par l'entrée Ouest (rue Kalin) : cette entrée supporte en effet 85 % des flux. Les 15 % restants accèdent au projet via l'accès du boulevard Gambetta.

Les accès sortants, en revanche, présentent une répartition plus équilibrée. La majorité des flux quittent le projet via la sortie située sur le boulevard Gambetta (63 %), tandis que 37 % sortent sur l'allée du 8 Mai au Nord.

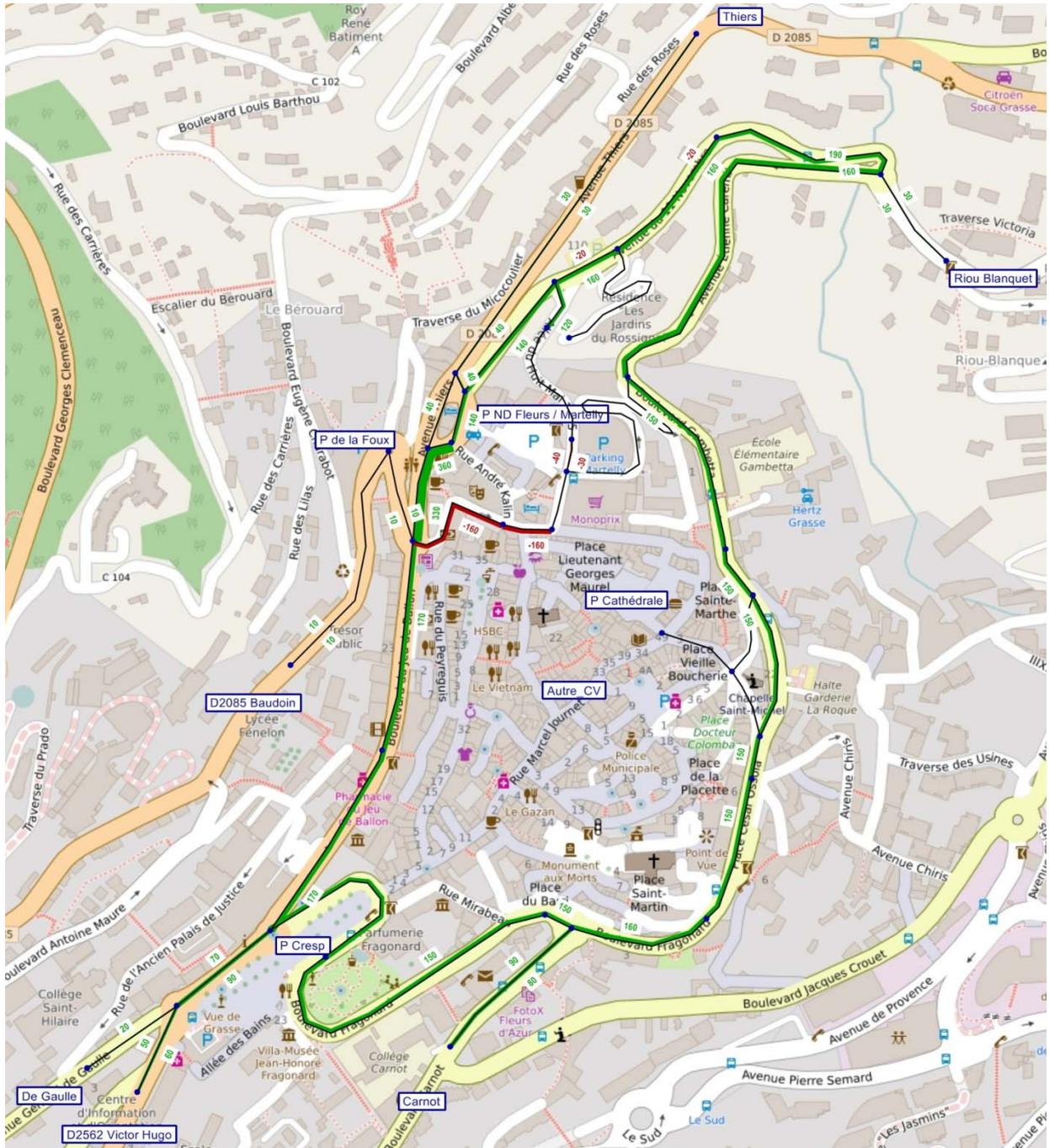
On attribue cette affectation au plan de circulation du centre-ville organisé autour d'axes structurants en sens unique (Gambetta, Jeu de Ballon...) formant un « ring » autour du centre apaisé et partiellement piétonnisé.

Affectation (suite)

Impact du projet

La modélisation représente la différence entre la situation actuelle et la situation projet.

Ce visuel met en évidence l'impact du projet sur le réseau viaire du centre-ville.



Fonctionnement des carrefours

Analyse du fonctionnement

Dans ce chapitre, nous procédons à l'analyse de la capacité des principaux carrefours impactés dont nous disposons de suffisamment de données de comptages pour étudier le détail des mouvements directionnels.

Ces carrefours sont les suivants :

- le giratoire du Cours,
- le giratoire Clavecin,
- le rond-point de la Foux,
- le giratoire 11 novembre / Etienne Carémil,
- le giratoire Bellaudière.

Les tests de fonctionnement des carrefours sont réalisés à l'aide de l'outil GIRABASE, spécialement développé par le Cerema pour le calcul de capacité des carrefours giratoires. Le fonctionnement du carrefour s'apprécie en déterminant la réserve de capacité de chaque branche :

- si elle est supérieure à 30 %, la branche est fluide ;
- si elle est comprise entre 5 % et 25 %, la branche est chargée, des files d'attente peuvent être prévisibles aux hyper-pointes. On examinera par conséquent la longueur de stockage maximale (exprimée en véhicules toutes files confondues) pour s'assurer que le stockage prévu est compatible avec les capacités de l'infrastructure ;
- si elle est inférieure à 5 % (et a fortiori si elle est négative), la branche est saturée. De fortes perturbations sont alors à craindre.

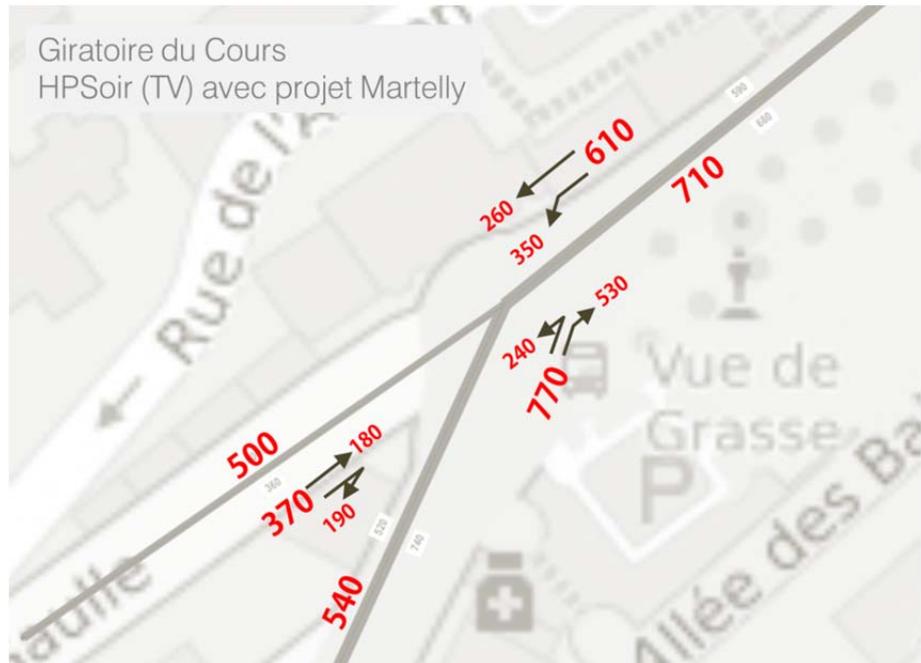
Le carrefour de la Foux est calculé à l'aide de la méthode du créneau critique, définie par le Cerema. Elle permet de caractériser le fonctionnement d'un carrefour à perte de priorité (priorité à droit, cédez-le-passage, stop) en déterminant le temps moyen d'attente pour un usager sur la voie non prioritaire :

- si le temps d'attente est inférieur à 30 s : le fonctionnement est acceptable ;
- si le temps d'attente est supérieur à 1 min : le fonctionnement du carrefour n'est pas acceptable. Il convient alors de revoir l'aménagement ou le mode de gestion du carrefour ;
- si le temps d'attente est compris entre 30 s et 1 min : l'appréciation est laissée au concepteur.

Fonctionnement des carrefours (suite)

Giratoire du Cours

Données trafic



Calcul de capacité

Résultats

SITUATION ACTUELLE	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd du Jeu de Ballon	1015	65%	0vh	3vh	1s	0.2h
Av du Général de Gaulle	874	71%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Victor Hugo	987	59%	0vh	3vh	1s	0.2h

Résultats

SITUATION « PROJET »	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd du Jeu de Ballon	955	61%	0vh	3vh	1s	0.2h
Av du Général de Gaulle	799	68%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Victor Hugo	883	53%	0vh	3vh	1s	0.3h

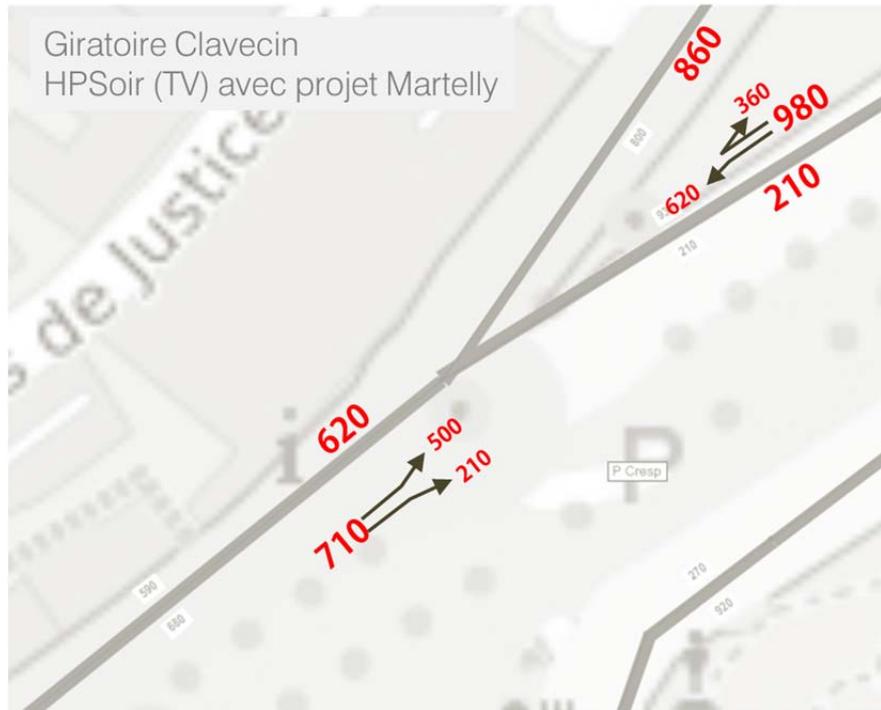
Les réserves de capacité sont satisfaisantes sur toutes les branches, les stockages sont faibles (3 véhicules au maximum, soit 15-20 m) ; les réductions de réserves de capacité liées au projet sont faibles (de l'ordre de 5 %).

Le carrefour reste donc fonctionnel.

Fonctionnement des carrefours (suite)

Giratoire Clavecin

Données trafic



Calcul de capacité

Résultats**SITUATION
ACTUELLE**

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Fragonard D4	751	47%	0vh	3vh	2s	0.4h
Bd du Jeu de Ballon	1364	69%	0vh	2vh	0s	0.1h
RD2562						
Parking Cresp						

Résultats**SITUATION
« PROJET »**

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Fragonard D4	467	32%	1vh	5vh	3s	0.9h
Bd du Jeu de Ballon	1274	64%	0vh	2vh	0s	0.1h
RD2562						
Parking Cresp						

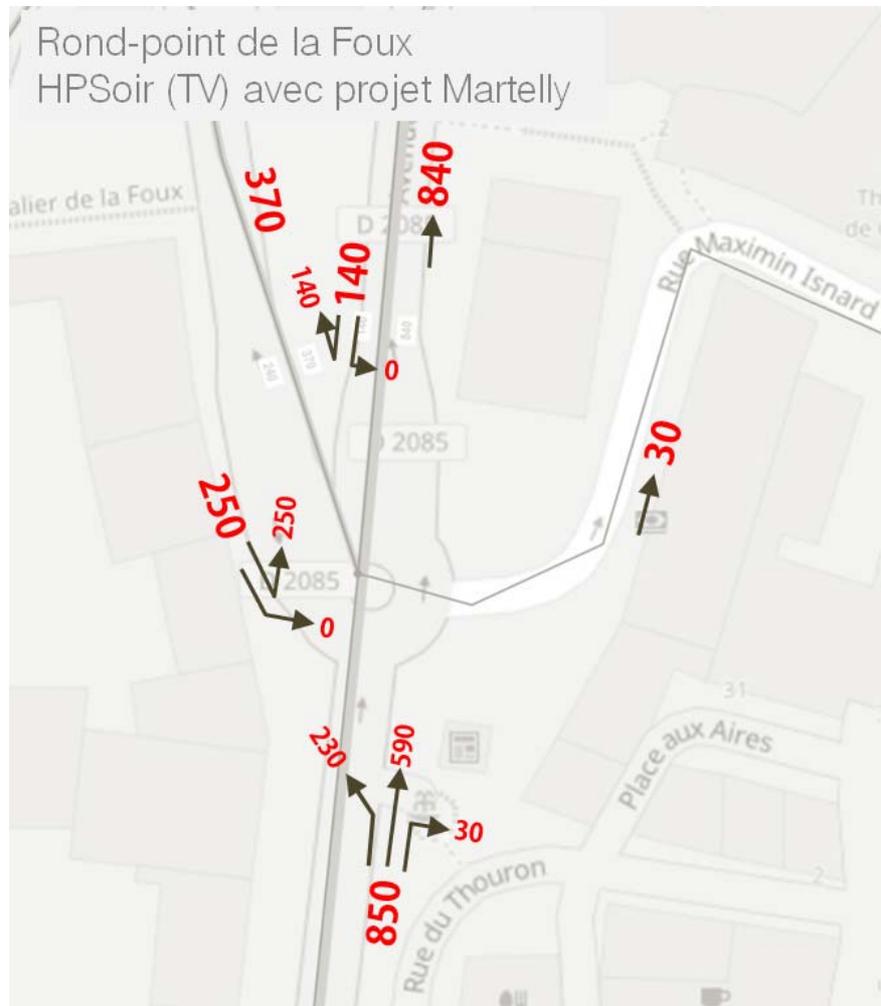
Les réserves de capacité sont satisfaisantes sur toutes les branches, les stockages sont faibles (4 véhicules au maximum, soit 20-25 m) ; la réduction de réserves de capacité liée au projet est importante sur le boulevard Fragonard (-15 %), mais elle reste acceptable.

Le carrefour reste donc fonctionnel.

Fonctionnement des carrefours (suite)

Rond-Point de la Foux

Données trafic



Calcul de capacité

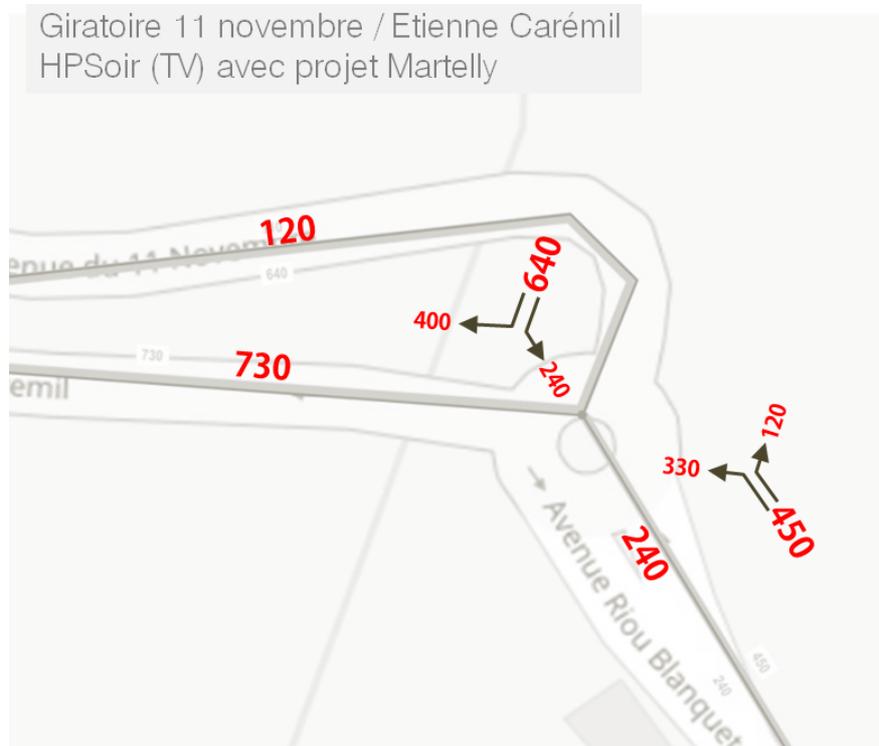
Mouvement		SITUATION ACTUELLE		Créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (s)
Rond-Point de la Foux	HPSoir	Place de la Foux - CdP	5	230	770	140	6	
	HPSoir	Av Y.E. Baudoin - CdP	6	680	410	240	21	
Mouvement		SITUATION « PROJET »		Créneau critique	Trafic voie principale P (uvp/h)	Capacité C (uvp/h)	Trafic voie secondaire S (uvp/h)	Temps d'attente (s)
Rond-Point de la Foux	HPSoir	Place de la Foux - CdP	5	230	770	140	6	
	HPSoir	Av Y.E. Baudoin - CdP	6	850	340	250	40	

Bien que le temps d'attente ait augmenté significativement sur l'avenue Baudouin, il reste acceptable. Le carrefour reste donc fonctionnel.

Fonctionnement des carrefours (suite)

Giratoire 11 novembre / Etienne Carémil

Données trafic



Calcul de capacité

Résultats

SITUATION ACTUELLE

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Av Riou Blanquet	1941	82%	0vh	2vh	0s	0.0h
Av du 11 Novembre	1399	74%	0vh	2vh	0s	0.1h
Av Etienne Carémil						

Résultats

SITUATION « PROJET »

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Av Riou Blanquet	1911	81%	0vh	2vh	0s	0.0h
Av du 11 Novembre	1154	64%	0vh	2vh	1s	0.1h
Av Etienne Carémil						

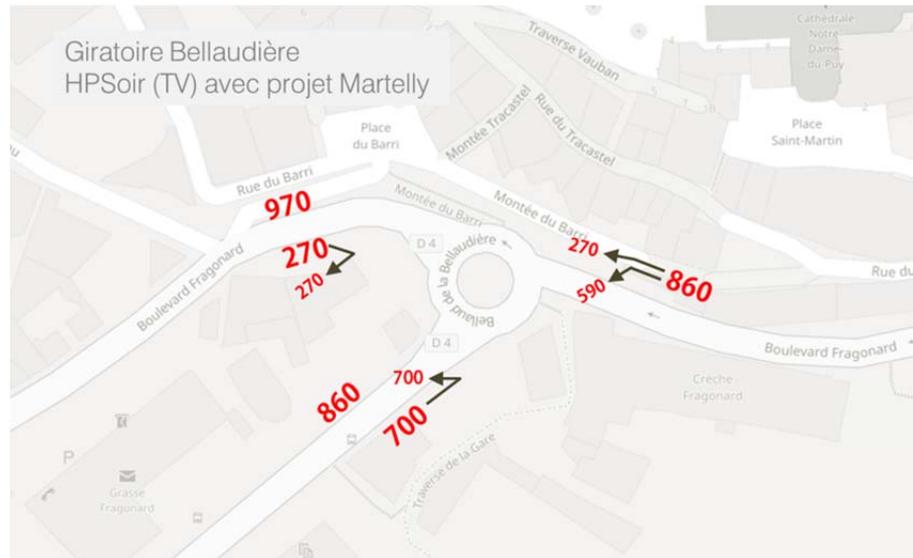
Les réserves de capacité sont satisfaisantes sur toutes les branches, les stockages sont faibles (2 véhicules au maximum, soit 10-12 m) ; la réduction de réserves de capacité liée au projet est limitée sur l'avenue du 11 novembre (-10 %).

Le carrefour reste donc fonctionnel.

Fonctionnement des carrefours (suite)

Giratoire Bellaudière

Données trafic



Calcul de capacité

Résultats

SITUATION
ACTUELLE

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Gambetta	779	53%	0vh	3vh	2s	0.3h
Bd Fragonard	1288	84%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Carnot	1553	71%	0vh	2vh	0s	0.0h

Résultats

SITUATION
« PROJET »

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Bd Gambetta	510	37%	1vh	4vh	3s	0.8h
Bd Fragonard	1097	80%	0vh	2vh	1s	0.1h
Bd Carnot	1473	68%	0vh	2vh	0s	0.0h

Les réserves de capacité sont satisfaisantes sur toutes les branches, les stockages sont faibles (3 véhicules au maximum, soit 15-20 m) ; la réduction de réserves de capacité liée au projet est importante sur le boulevard Gambetta (-15 %), mais elle reste acceptable.

Le carrefour reste donc fonctionnel.

A noter que des remontées de queue plus importantes peuvent être relevées actuellement sur le boulevard Gambetta, jusqu'à la rue du Saut, voire jusqu'à la rue de la Porte Neuve. Celles-ci sont toutefois de courte durée, et correspondent à des phénomènes d'hyperpointe qui ne peuvent pas être retranscrites par le calcul, car nous ne disposons pas de comptages à un pas de temps inférieur à l'heure.

Analyse des besoins en stationnement

Prescriptions du PLU Le PLU de Grasse exige, pour le périmètre du projet Martelly (zone UApm1) :

- pour les constructions destinées à l'habitation : 2 places de stationnement automobile par logement, sauf pour les logements sociaux où seule 1 place par logement est autorisée ;
- pour les constructions destinées aux commerces : pas d'exigence particulière ;
- pour le cinéma : pas d'exigence particulière.

Sur la base de 149 logements (104 logements privés + 45 logements sociaux), le PLU impose donc la création de :

- 253 places de stationnement pour les logements.

Estimation des besoins en stationnement

Pour les logements Le taux de motorisation (nombre de voitures par ménage) sur la vieille ville de Grasse est de 1,08, contre une moyenne d'environ 1,29 véhicule par ménage sur tout Grasse.

Ainsi, sur les secteurs centraux, bénéficiant d'une bonne desserte en transports en commun (bus, TER) mais également où la marche à pied est très importante, le taux de motorisation est nettement inférieur aux obligations imposées par le PLU sur le stationnement et à la moyenne communale. S'il n'y a pas de mutualisation, une offre de stationnement trop importante impliquera un usage accru de la voiture, au détriment des modes doux et des transports en commun.

En considérant le taux de motorisation dans la vieille ville, le besoin en stationnement pour les logements serait d'environ 160 places. En considérant le taux de motorisation global sur Grasse, le besoin serait alors de 190-200 places.

Pour le cinéma Le besoin de stationnement peut être considéré comme suit : à l'heure de pointe du soir, selon les hypothèses de génération détaillées ci-avant et en considérant que les spectateurs de la deuxième séance sont déjà arrivés alors que ceux de la première ne sont pas encore partis, le parking doit accueillir les véhicules des spectateurs des deux séances, soit 123 véhicules.

Pour les commerces En considérant une durée moyenne d'achat de 2h, le besoin en stationnement des commerces doit pouvoir absorber le flux généré durant ces 2h, soit au maximum 395 places le soir en semaine.

Bilan Le bilan des besoins en stationnement est alors, à l'heure de pointe du soir :

- Hypothèse haute logements : 200 (logements) + 123 (cinéma) + 395 (commerces) = 718 places.
- Hypothèse basse logements : 160 (logements) + 123 + 395 = 678 places.

En tenant compte d'un foisonnement global de 30 % le soir, le besoin est ramené à 500 places en hypothèse haute, 475 en hypothèse basse.

Adéquation entre les besoins et l'offre de stationnement

Selon le programme, le projet détruira 350 places qui seront reconstruites, et 359 nouvelles places seront créées dont 149 seront attribuées aux logements.

L'offre de stationnement nette créée par le projet sera donc insuffisante pour absorber la demande : le déficit est compris entre 115 et 140 places environ. Pour absorber ce déficit, nous proposons de tirer parti des réserves de capacité des parkings du secteur :

- La Roque, estimée à 250 places au minimum le soir,
- ND Fleurs / Martelly, estimée à 170 places au minimum le soir.

A eux deux, ces parkings disposent de plus de 400 places disponibles.

A noter que, par rapport aux versions précédentes de l'étude de trafic, la prise en compte de 210 places de stationnement supplémentaires permet de réduire très nettement le déficit d'offre de stationnement du projet (pour rappel, il était compris entre 325 et 350 places).

Synthèse

Situation actuelle

- Le site Martelly est situé à la limite de la vieille ville de Grasse.
- Il est desservi par le réseau viaire primaire (RD2085, avenue du Jeu de Ballon). Les niveaux de trafic sur les voies environnantes sont modérés à importants, mais les voies semblent encore disposer de réserves de capacité.
- Les principaux carrefours desservant le projet sont fonctionnels.
- Il dispose d'une offre de stationnement importante, sur site comme à proximité.
- Le site est bien desservi par les transports en commun, de nombreux bus circulant sur le « tour de ville ».
- Les aménagements pour les cycles sont inexistantes sur les voiries de la ZAC et sur les voies alentours, les cheminements piétons y sont peu confortables. La ZAC est néanmoins à la frange de la zone piétonne de la vieille ville.

Génération de trafic

- Le projet génère un trafic estimé entre 30 et 220 véh/h/sens selon les heures de pointe, soit en moyenne journalière de l'ordre de 3000 véh/j (2 sens confondus) un jour de semaine moyen.
- Malgré l'ampleur du programme, la génération de trafic reste modérée étant donné la faible part modale de la voiture sur le secteur, caractéristique d'un quartier hypercentral.
- Les flux sont majoritairement orientés vers le sud et le sud-ouest (PCG, Plan de Grasse, ouest grassois), ces liaisons représentant environ 50 % des flux actuellement générés par la vieille ville.

Impacts sur le réseau viaire

- Les impacts significatifs sur le réseau viaire sont limités aux voies primaires qui desservent directement le projet : boulevard du Jeu de Ballon. « tour de ville ». Les hausses de trafic sont ponctuellement importantes en proportion ou en valeur absolue, mais elles s'appliquent sur des voies supportant un trafic modéré et qui sont en mesure d'absorber ces hausses.
- Au fur et à mesure que les trafics se répartissent sur le réseau viaire, l'impact se dilue.
- Le fonctionnement des carrefours en situation projetée n'appelle pas de commentaires particuliers : tous les carrefours restent fonctionnels.

Besoins en stationnement

- Au vu des pratiques de mobilité actuellement constatées sur la vieille ville (mais également sur le reste de la commune), les prescriptions de stationnement pour les logements sont surdimensionnées. Le besoin est de l'ordre de 1,1 à 1,3 place par logement (2 places prévues au PLU pour les logements privés, 1 pour les logements sociaux).
- Les besoins en stationnement pour les commerces (hors cinéma) sont estimés à environ 400 places.
- Les besoins pour le cinéma sont estimés à environ 120 places (pointe du soir de semaine).
- Pour limiter la surproduction de places (génératrice de trafics supplémentaires), nous proposons de mutualiser autant que possible l'offre, et de la calibrer en tenant compte des éventuelles réserves de capacité des parkings alentours.

Annexes

Lexique

Acronyme	Définition
DP	Déplacement
EMD	Enquête Ménages Déplacements
TC	Transports en commun
TV	Tous Véhicules
VP	Véhicules Particuliers
UVP	Unité de Véhicules Particuliers

Résultats de modélisation pour étude air / bruit

NUM	NOM DE VOIE	SANS PROJET			AVEC PROJET			DIFFERENCE					
		TMJ sens1 (VP)	TMJ sens2 (VP)	TMJ Somme (VP)	TMJ sens1 (VP)	TMJ sens2 (VP)	TMJ Somme (VP)	Différence sens1		Différence sens2		TMJ Différence 2 sens cumulés	
1	Victor Hugo	5380	7700	13 080	5960	8410	14 370	580	10,8%	710	9,2%	+1 290	9,9%
2	RD4 - Gén de Gaulle	5340	3830	9 170	5540	4120	9 660	200	3,7%	290	7,6%	+490	5,3%
3	RD2562 - Rte Napoléon	6010	6820	12 830	6790	7820	14 610	780	13,0%	1000	14,7%	+1 780	13,9%
4	RD2562 - Rte Napoléon	7600	NC	7 600	9450	NC	9 450	1850	24,3%	NC	NC	+1 850	24,3%
5	Bd du Jeu de Ballon	7480	NC	7 480	9340	NC	9 340	1860	24,9%	NC	NC	+1 860	24,9%
6	Av Maximin Isnard	650	NC	650	370	NC	370	-280	-43,1%	NC	NC	-280	-43,1%
7	Rue Paul Goby	650	NC	650	370	NC	370	-280	-43,1%	NC	NC	-280	-43,1%
8	Place du Patti	430	NC	430	0	NC	0	-430	-100,0%	NC	NC	-430	-100,0%
9	Av du 8 Mai	170	950	1 120	0	1320	1 320	-170	-100,0%	370	38,9%	+200	17,9%
10	Place de la Foux	1570	7050	8 620	1560	9170	10 730	-10	-0,6%	2120	30,1%	+2 110	24,5%
11	RD2085 S/N	9780	NC	9 780	12320	NC	12 320	2540	26,0%	NC	NC	+2 540	26,0%
12	RD2085 S/N	9250	NC	9 250	9320	NC	9 320	70	0,8%	NC	NC	+70	0,8%
13	RD2085 N/S	4300	NC	4 300	4710	NC	4 710	410	9,5%	NC	NC	+410	9,5%
14	Av du 11 Novembre	1670	6620	8 290	2120	6690	8 810	450	26,9%	70	1,1%	+520	6,3%
15	Av du 11 Novembre	1510	7230	8 740	1250	7120	8 370	-260	-17,2%	-110	-1,5%	-370	-4,2%
16	Av du 11 Novembre	1510	7210	8 720	1250	7120	8 370	-260	-17,2%	-90	-1,2%	-350	-4,0%
17	Av E. Caremil	7950	NC	7 950	8150	NC	8 150	200	2,5%	NC	NC	+200	2,5%
18	Tr de Riou Blanquet	260	NC	260	0	NC	0	-260	-100,0%	NC	NC	-260	-100,0%
19	Av Gambetta	8210	NC	8 210	9860	NC	9 860	1650	20,1%	NC	NC	+1 650	20,1%
20	Av Gambetta	7270	NC	7 270	8860	NC	8 860	1590	21,9%	NC	NC	+1 590	21,9%
21	Pl César Ossola	7200	NC	7 200	8860	NC	8 860	1660	23,1%	NC	NC	+1 660	23,1%
22	Rue de la Porte Neuve	740	NC	740	740	NC	740	0	0,0%	NC	NC	+0	0,0%
23	Place du Pontet	940	NC	940	940	NC	940	0	0,0%	NC	NC	+0	0,0%
24	Rue Vieille Boucherie	660	770	1 430	660	770	1 430	0	0,0%	0	0,0%	+0	0,0%
25	Bd Carnot	8490	6820	15 310	9430	7660	17 090	940	11,1%	840	12,3%	+1 780	11,6%
26	Bd Fragonard	9060	2990	12 050	10690	2990	13 680	1630	18,0%	0	0,0%	+1 630	13,5%
27	Bd Fragonard	9140	2350	11 490	10770	2350	13 120	1630	17,8%	0	0,0%	+1 630	14,2%
28	Av Baudoin	3910	2560	6 470	4060	2700	6 760	150	3,8%	140	5,5%	+290	4,5%
29	Av Baudoin	3550	2230	5 780	3700	2370	6 070	150	4,2%	140	6,3%	+290	5,0%
30	Av Thiers	3300	3300	6 600	3640	3680	7 320	340	10,3%	380	11,5%	+720	10,9%
31	Av Riou Blanquet	4610	2360	6 970	4930	2640	7 570	320	6,9%	280	11,9%	+600	8,6%
32	Résidence	110	80	190	110	90	200	0	0,0%	10	12,5%	+10	5,3%

