



CREATION DE LOGEMENTS A LA BOUILLADISSE

ETUDE DE TRAFIC

Juillet 2018

Échelle 1 : 10 000

0 200 m

Etude n° A990
Réalisée par : Hugo MELNOTTE
Validée par : Benoît JOGUET
Version 1 du 20 juillet 2018

CONTENU

OBJET DE L'ETUDE	3
DIAGNOSTIC DES TRAFICS ACTUELS.....	4
Trafics actuels sur chaque voie.....	4
Mouvements tournants actuels au droit du carrefour giratoire	5
Réserves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude	6
ANALYSE DE LA SITUATION ATTENDUE AVEC LE PROJET.....	7
Trafics générés par le projet	7
Augmentation du trafic sur la RD96	7
Trafics en section courante sur la RD96 attendus après la réalisation du projet.....	8
Trafics attendus après la réalisation du projet en heure de pointe	9
Réserves de capacité au droit du carrefour giratoire	10
CONCLUSION	11
ANNEXES.....	12
Carrefour giratoire RD96 / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans	12

OBJET DE L'ETUDE

Il est envisagé la création de logements sur l'Avenue des Bénézits (RD96) au Nord de La Bouilladisse. Le projet comprend 117 logements, 8 lots à bâtir et un entrepôt ou des bureaux en dation.

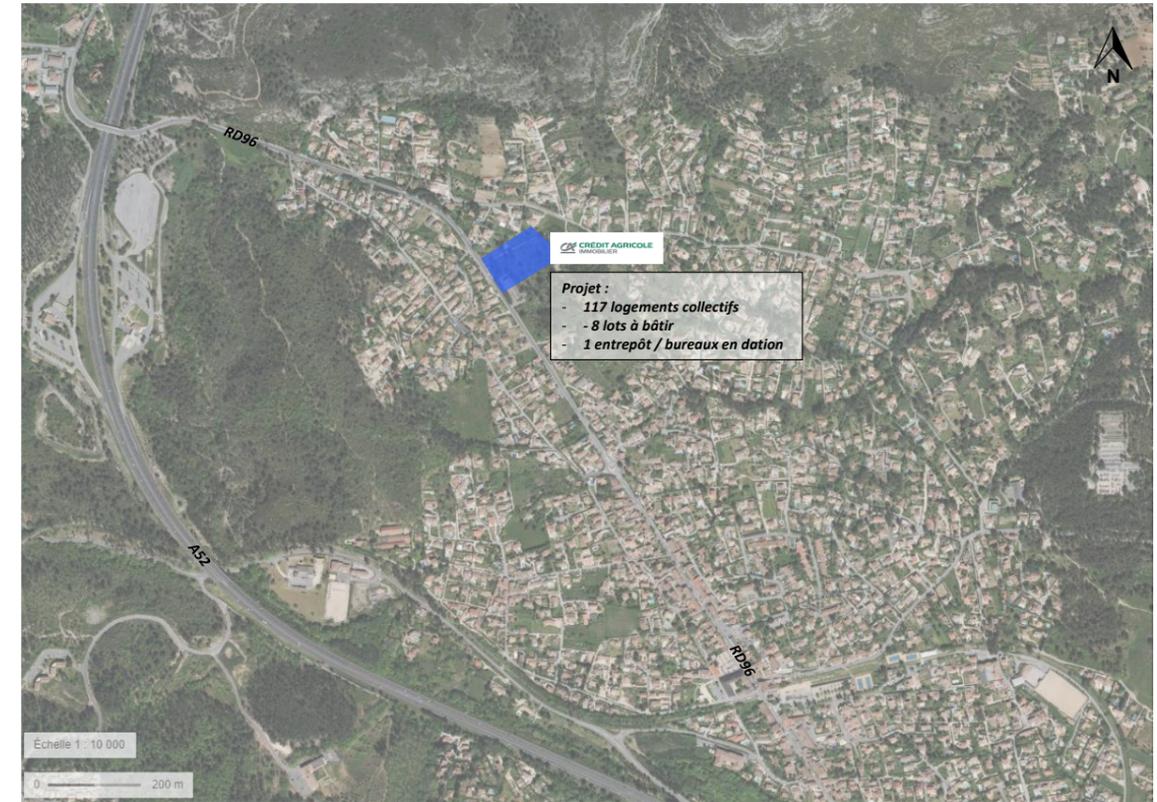
Le projet va générer des trafics supplémentaires. Il convient d'en vérifier l'impact sur les conditions de circulation. L'objet de l'étude est de :

- recenser les trafics actuels,
- estimer les trafics supplémentaires liés au projet,
- analyser l'impact sur le fonctionnement circulatoire du réseau routier et déterminer si besoin les aménagements nécessaires à un bon fonctionnement global des infrastructures routières.

Notons en préambule que les trafics pris en compte dans le dimensionnement des voiries sont les trafics sur une heure, le tout étant de connaître l'heure à terme la plus chargée. Les analyses sont menées sur deux périodes :

- ⇒ Heure de Pointe du Matin (HPM) : 08h00-09h00 dans le cas présent,
- ⇒ Heure de Pointe du Soir (HPS) : 17h00-18h00 dans le cas présent.

Plan de situation



DIAGNOSTIC DES TRAFICS ACTUELS

Trafics actuels sur chaque voie

Il a été réalisé des comptages automatiques sur voirie pendant 7 jours, du 12 au 18 Juillet 2018 sur l'Avenue des Bénézits (RD96) au Nord du carrefour giratoire avec la Rue des Gisclans et le Chemin de Baume de Marron.

Ces comptages automatiques réalisés pendant plusieurs jours permettent de définir les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) et définir les niveaux de trafics horaires. Les données complètes figurent en annexe. Les principaux résultats utiles à l'étude sont synthétisés sur la carte ci-contre :

- les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) calculés en moyenne sur la semaine complète,
- les Trafics Moyens en Jour Ouvré (TMJO) calculés en moyenne du lundi au vendredi,
- les trafics en Heure de Pointe du Matin (HPM) correspondant au créneau 8h-9h,
- les trafics en Heure de Pointe du Soir (HPS) correspondant au créneau 17h-18h,

METHODOLOGIE

Les trafics journaliers sont classiquement exprimés pour le cumul des 2 sens de circulation et en véh/jour.

Les trafics horaires sont en revanche distingués par sens de circulation et exprimés en Unités de Véhicule Particulier (UVP), unité définie pour tenir compte du poids plus important des Poids Lourds dans les trafics :

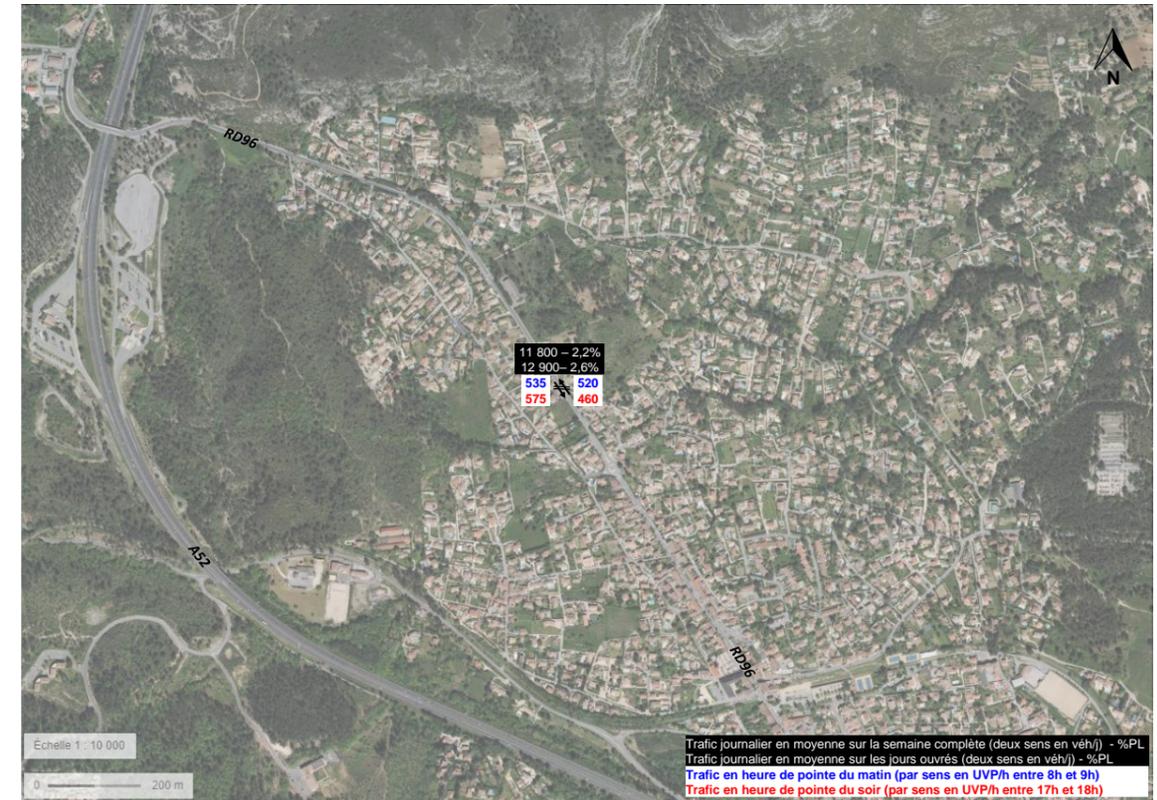
1 VL = 1 UVP 1 PL ou 1 bus = 2 UVP 1 Moto = 0.3 UVP

Il est rappelé les ordres de grandeur usuellement reconnus pour une voie de circulation :

moins de 4 000 véh/jour	200 UVP/h par sens :	trafic faible
entre 4 000 et 10 000 véh/jour	200 et 500 UVP/h :	trafic modéré
entre 10 000 et 16 000 véh/jour	500 et 800 UVP/h :	trafic soutenu
plus de 16 000 véh/jour	800 UVP/h :	trafic élevé

Le TMJ sur l'Avenue des Bénézits (RD96) au Nord de La Bouilladisse est relativement élevé : 11 800 véh/jour. Les taux de poids-lourds sont modérés voire faibles, entre 2 et 3%, en cohérence avec la démographie et l'activité économique du secteur d'étude.

Trafics actuels



Mouvements tournants actuels au droit du carrefour giratoire

Il a été réalisé des comptages directionnels permettant de reconstituer les mouvements tournants au droit du carrefour giratoire Avenue des Bénézits (RD96) / Chemin de Beaume de Marron / Rue des Gisclans. Les comptages ont été réalisés le jeudi 12 juillet 2018 entre 7h et 9h et entre 16h et 18h.

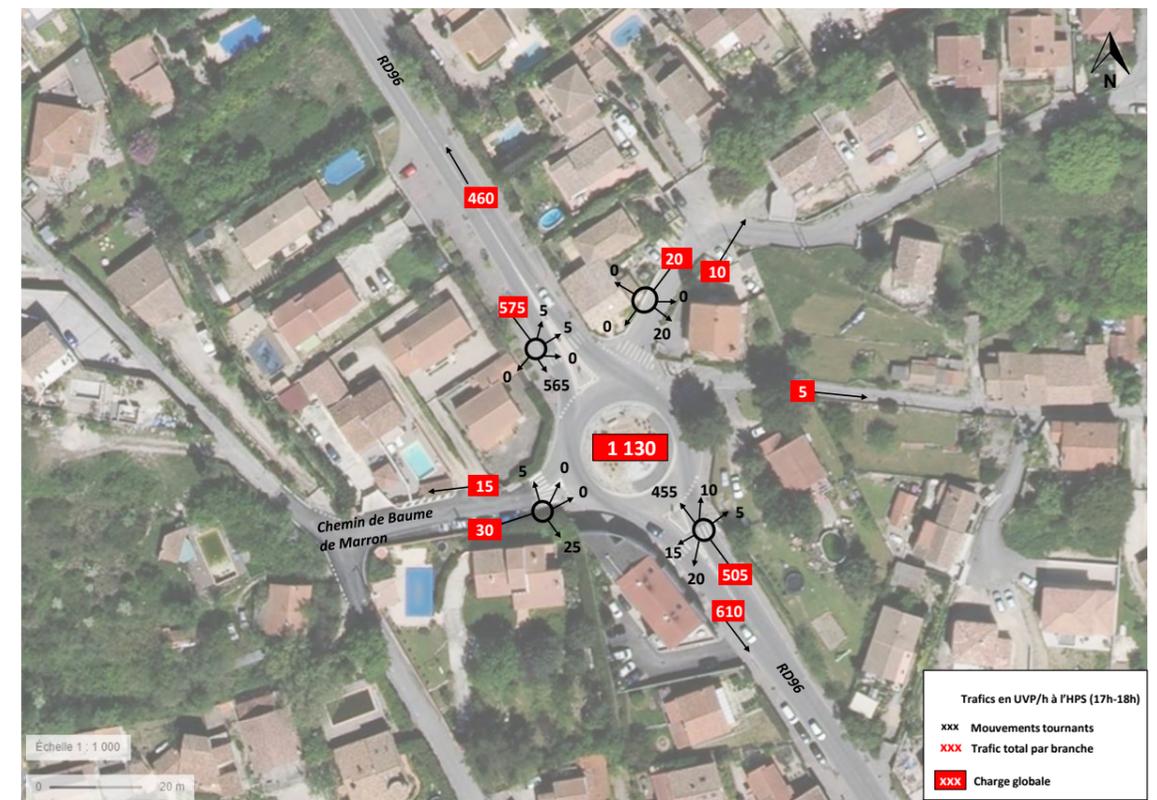
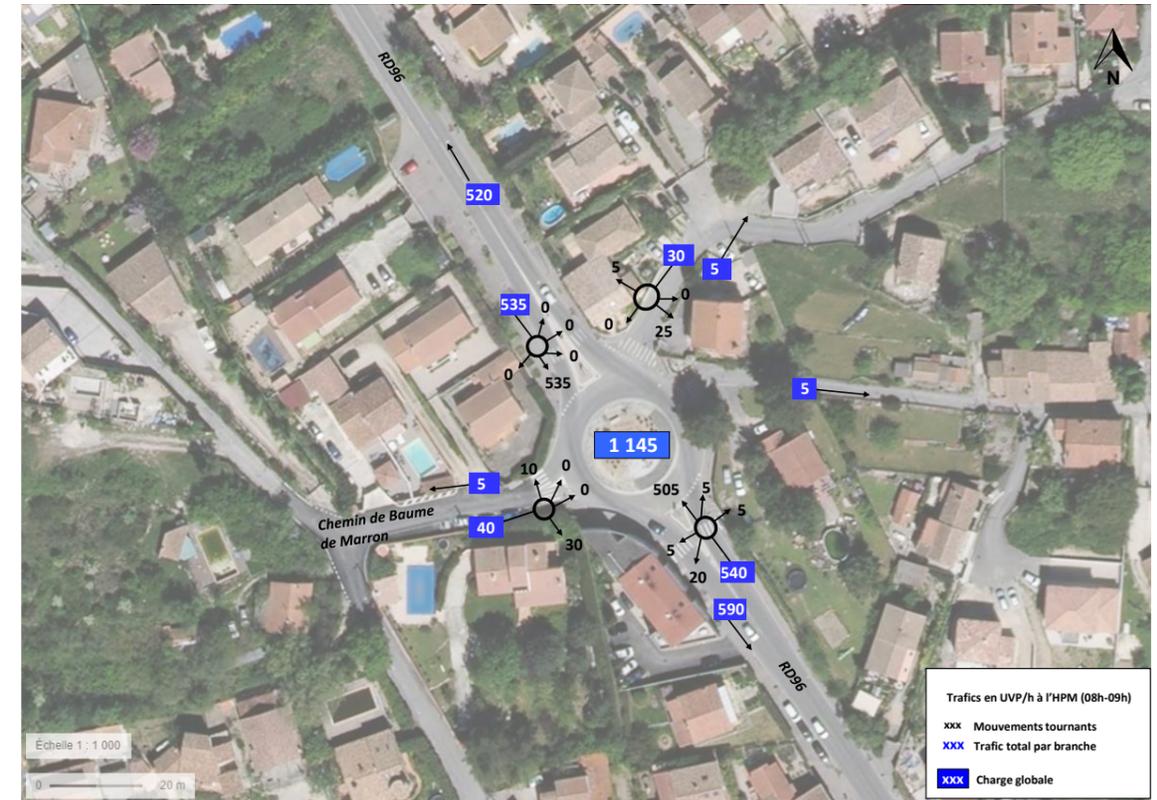
L'heure de pointe du matin a été identifiée entre 8h00 et 9h00 et celle du soir entre 17h00 et 18h00.

La charge globale du carrefour giratoire est faible, y compris en heure de pointe du matin et du soir. Le carrefour est fortement capacitaire.

Aucune saturation ou dysfonctionnement circulatoire n'a été relevé le matin et le soir.

Les résultats des comptages sont portés sur les vues aériennes ci-contre.

Mouvements tournants relevés le matin (en haut) et le soir (en bas) en heure de pointe



Réserves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude

Les réserves de capacité du carrefour giratoire ont été analysées à l'aide de Girabase (CEREMA).

La capacité est le trafic maximal qui peut s'écouler sur une voie. Elle dépend du trafic prioritaire au sein du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic réel (ou attendu). Il est usuellement admis que :

- RC > +20% : circulation fluide, pas de remontée de véhicule
- RC entre +10% et +20% : circulation dense, légère remontée de véhicule (moins de 10 véhicules)
- RC entre 0% et +10% : circulation limite, remontée de véhicule importante (10 à 20 véhicules)
- RC < 0% : circulation saturée, remontée de véhicule très importante (plus de 20 véh)

L'analyse Girabase détaillée du carrefour giratoire figure en annexe.

Les cartes ci-contre indiquent les réserves de capacité par branche du carrefour giratoire (HPM en haut et HPS en bas).

Le secteur d'étude est actuellement fluide en HPM et en HPS avec des réserves de capacité très supérieures à 20%.

Réserves de capacité en entrée de carrefour aux heures de pointe du matin (en haut) et du soir (en bas)



ANALYSE DE LA SITUATION ATTENDUE AVEC LE PROJET

Trafics générés par le projet

Le projet à La Bouilladisse sur l’Avenue des Bénézits (RD96) est constitué de :

- 117 logements collectifs, dont 75 sociaux, 36 libres et 6 maisons en bande.
- 8 lots à bâtir.
- 1 entrepôt ou bureaux en dation.

Il est considéré que le trafic généré par l’entrepôt ou les bureaux sera très faible et ne sera pas pris en compte dans la suite de l’étude.

La génération de trafic attendue par le projet figure sur le tableau suivant :

	Hab/logement	Habitants supplémentaires	Déplacement/jour/habitant	Part modale VL	Véh/jour supplémentaires	Ratio entrées HPM	Ratio sorties HPM	Ratio entrées HPS	Ratio sorties HPS	Véh/h entrée HPM	Véh/h sortie HPM	Véh/h entrée HPS	Véh/h sortie HPS
117 logements collectifs	2,6	304	3,89	76%	899	0,03	0,1	0,09	0,06	27	90	81	54
8 lots à bâtir	4	32	3,89	76%	95	0,03	0,1	0,09	0,06	3	9	9	6
1 entrepôt / bureaux en dation													

Les ratios pris en compte pour déterminer le trafic généré par le projet sont les suivants :

- 2,6 habitants / logement pour les logements collectifs (moyenne pour la commune de La Bouilladisse en 2015).
- 4 habitants / logements pour les lots à bâtir. Il est considéré que la taille de ces logements sera plus importante.
- 3,89 déplacements/jour/habitant : moyenne issue de l’Enquête-Ménage-Déplacement réalisée en 2009 pour les communes entre Aix-en-Provence et Aubagne.
- Part modale VL 76% : moyenne issue de l’Enquête-Ménage-Déplacement réalisée en 2009 pour les communes entre Aix-en-Provence et Aubagne.
- Les ratios en entrée et en sortie en HPM et en HPS ont été déterminés à l’aide de comptages réalisés autour de zones d’habitations. Ces ratios sont calculés par rapport au trafic journalier.

Au droit du carrefour giratoire Avenue des Bénézits / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans, 85% des véhicules en entrée et sortie du Chemin de Baume de Marron et de la Rue des Gisclans sont tournés vers la RD96 Sud et 15% vers la RD96 Nord. Une répartition identique pour les logements est prise en compte dans la suite de l’étude.

Augmentation du trafic sur la RD96

L’évolution de la population des communes du secteur d’étude figure sur le tableau suivant :

	2008	2015	Evolution annuelle
La Bouilladisse	5743	6079	0,8%
La Destrousse	2736	3381	3,4%
Fuveau	8750	9756	1,6%
Somme	17229	19216	1,6%

Il est considéré que le projet sera réalisé en 2020. Une augmentation du trafic sur la RD96 (hors projet) de 3,2% est prise en compte pour la suite de l’étude.

Plan de masse du projet



Origines et destinations des flux générés par le projet

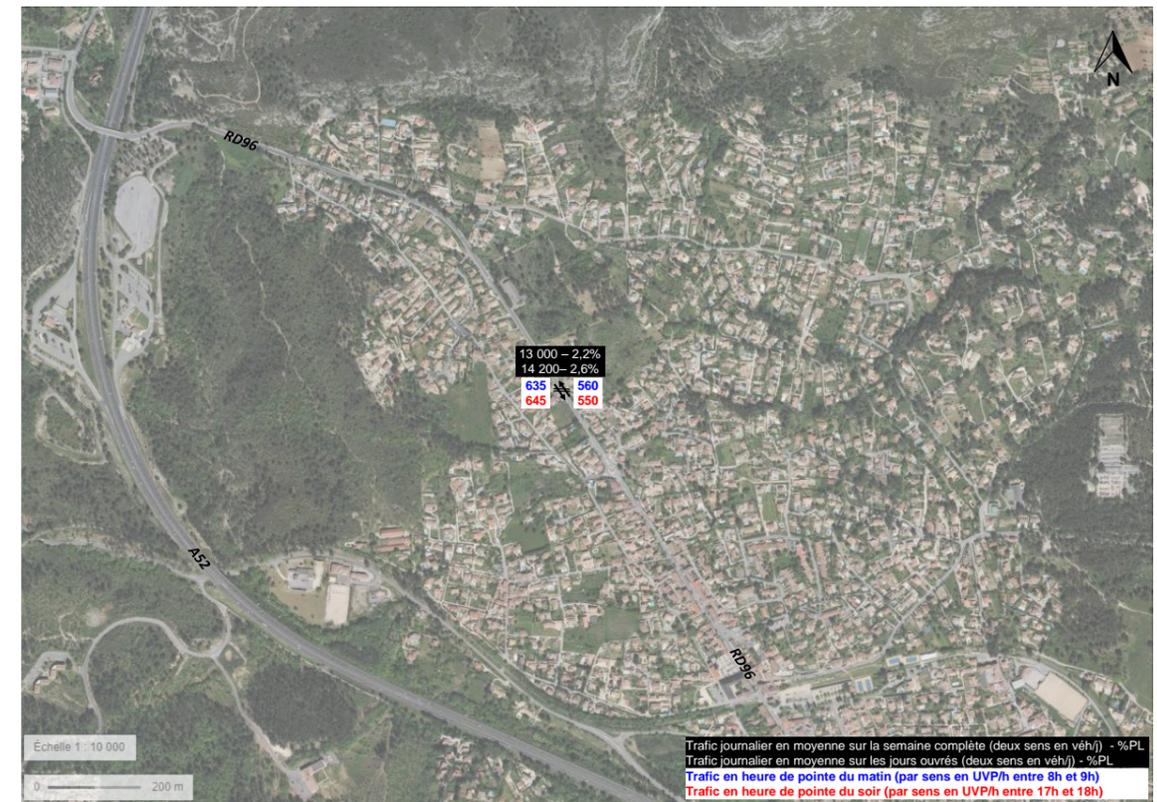


Trafics en section courante sur la RD96 attendus après la réalisation du projet

Les trafics attendus sur la RD96 au droit du projet figurent sur l'image ci-contre.

Par rapport à la situation actuelle, le TMJ augmente de 1 200 véh/jour (350 véh/jour en lien avec l'augmentation de la population des communes autour du secteur d'étude et 850 véh/jour en lien avec le projet), soit une augmentation de 10,2% par rapport à la situation actuelle.

Trafics attendus sur la RD96



Réserves de capacité au droit du carrefour giratoire

Les réserves de capacité attendues du carrefour giratoire Avenue des Bénézits / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans ont été analysées à l'aide de Girabase (CEREMA). La géométrie du carrefour giratoire est considérée identique à la situation actuelle.

La capacité est le trafic maximal qui peut s'écouler sur une voie. Elle dépend du trafic prioritaire au sein du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic réel (ou attendu). Il est usuellement admis que :

- RC > +20% : circulation fluide, pas de remontée de véhicule
- RC entre +10% et +20% : circulation dense, légère remontée de véhicule (moins de 10 véhicules)
- RC entre 0% et +10% : circulation limite, remontée de véhicule importante (10 à 20 véhicules)
- RC < 0% : circulation saturée, remontée de véhicule très importante (plus de 20 véh)

L'analyse Girabase du carrefour giratoire figure en annexe.

Les cartes ci-contre indiquent les réserves de capacité par branche du carrefour giratoire (HPM en haut et HPS en bas).

Le secteur d'étude resterait fluide en HPM et en HPS, et donc tout le reste de la journée, avec des réserves de capacité très supérieures à 20%.

Réserves de capacité attendues en entrée de carrefour aux heures de pointe du matin (en haut) et du soir (en bas)



CONCLUSION

Du diagnostic, il ressort :

- un trafic fluide dans le secteur d'étude, y compris pendant les heures de pointe,
- un trafic journalier soutenu, voire élevé sur la RD96 au Nord du carrefour giratoire,
- un trafic faible en heure de pointe au droit du carrefour giratoire RD96 / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans.

Un projet de création de logements (177 logements collectifs, 8 lots à bâtir et un entrepôt ou des bureaux en dation) est envisagé. Ce projet est situé sur l'Avenue des Bénézits (RD96) au Nord de La Bouilladisse.

Les trafics prévisionnels générés par le projet ont été quantifiés. Le trafic lié au projet serait de 130 UVP/h en HPM et 150 UVP/h en HPS, deux sens confondus

La population des communes du secteur d'étude a augmenté de 1,6% par an entre 2008 et 2015. Une augmentation similaire du trafic (hors projet) a été prise en compte jusqu'en 2020, soit une augmentation du trafic de 3,2% par rapport à la situation actuelle.

Les trafics prévisionnels après la réalisation du projet ont été déterminés.

Après la réalisation du projet, le fonctionnement circulatoire du secteur d'étude resterait fluide et satisfaisant à toute heure, en jour ouvré comme le week-end. La géométrie actuelle du carrefour giratoire RD96 / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans resterait adaptée à l'écoulement des trafics prévisionnels, même pendant les périodes de pointe de la semaine.

Finalement, le projet est donc compatible avec la voirie actuelle.

Les réserves de capacité attendues au droit du carrefour giratoire RD96 / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans figurent sur les images ci-contre.

Le tableau ci-dessous présente les évolution des trafics sur la RD96 en situation projetée et les capacités résiduelles :

Véhicule par jour (v/j)	Flux actuels	Evaluation des flux générés par le projet	Flux générés par les projets externes	Evolution des flux	Capacité résiduelle
Heures de pointe (HP)					
RD96 (TMJ)	11 800 véh/j	+ 850 véh/j	+ 350 véh/j	10.2%	46%
RD96 (HPM)	1 055 UVP/h	+ 110 UVP/h	+ 30 UVP/h	13.3%	61%
RD96 (HPS)	1 035 UVP/h	+ 130 UVP/h	+ 30 UVP/h	15.5%	61%

Réserves de capacité attendues en entrée de carrefour aux heures de pointe du matin (en haut) et du soir (en bas)

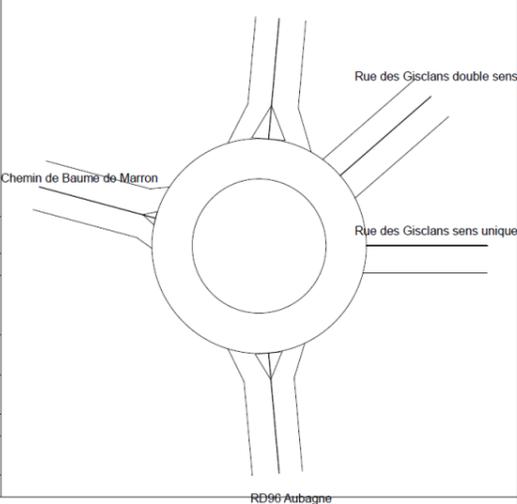


ANNEXES

Carrefour giratoire RD96 / Chemin de Baume de Marron / Rue des Gisclans

La géométrie du carrefour prise en compte pour l'analyse des réserves de capacité figure ci-dessous :

Nom du Carrefour :		RD96 / Chemin de Baume de Marron					
Localisation :		La Bouilladisse					
Environnement :		Péri Urbain					
Variante :							
Date :		20/07/2018					
Anneau							
Rayon de l'îlot infranchissable :		10.00 m					
Largeur de la bande franchissable :		6.00 m					
Rayon extérieur du giratoire :		16.00 m					
Branches							
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)			Sortie
				Entrée à 4 m	à 15 m	Ilôt	
Rue des Gisclans sens unique	0			0.00		0.00	4.00
Rue des Gisclans double sens	41			3.50		0.00	4.00
RD96 Aix	85			3.50		5.00	4.00
Chemin de Baume de Marron	165			3.50		2.00	4.00
RD96 Aubagne	275			3.50		4.00	4.00



L'environnement choisi est « Péri-urbain » en cohérence avec l'urbanisation et l'attitude des automobilistes dans les Bouches du Rhône (hors Marseille).

Réserves de capacité actuelles en HPM :

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Rue des Gisclans sens unique						
Rue des Gisclans double sens	997	97%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aix	1100	67%	0vh	2vh	1s	0.1h
Chemin de Baume de Marron	949	96%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aubagne	1178	69%	0vh	2vh	0s	0.1h

Réserves de capacité actuelles en HPS :

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Rue des Gisclans sens unique						
Rue des Gisclans double sens	1047	98%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD96 Aix	1051	65%	0vh	2vh	1s	0.1h
Chemin de Baume de Marron	930	97%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aubagne	1202	70%	0vh	2vh	0s	0.1h

Réserves de capacité attendues (après la réalisation du projet) en HPM :

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Rue des Gisclans sens unique						
Rue des Gisclans double sens	958	97%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aix	1000	61%	0vh	2vh	1s	0.1h
Chemin de Baume de Marron	857	96%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aubagne	1138	66%	0vh	2vh	1s	0.1h

Réserves de capacité attendues (après la réalisation du projet) en HPS :

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Rue des Gisclans sens unique						
Rue des Gisclans double sens	965	98%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aix	1002	61%	0vh	2vh	1s	0.1h
Chemin de Baume de Marron	864	97%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD96 Aubagne	1112	65%	0vh	2vh	1s	0.1h