

**RD4
A
PERSAN**

Etude de trafic

**Phase 2 : ETUDE
PROSPECTIVE**

AFF.5202

Novembre 2014

SOMMAIRE

Pages

1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	1
2	TESTS A MOYEN TERME (H 2020)	2
2.1	LA PHASE DE CALIBRAGE DU MODELE	2
2.2	L'EVOLUTION LINEAIRE DU TRAFIC	3
2.2.1	<i>Les hypothèses d'évolution retenues</i>	3
2.2.2	<i>La demande de trafic affectée.....</i>	3
2.2.3	<i>Le fonctionnement des carrefours</i>	4
2.2.4	<i>Synthèse du test.....</i>	5
2.3	LE PROJET D'EVOLUTION DU PORT DE BRUYERES	6
2.3.1	<i>Les hypothèses de génération liées au projet</i>	6
2.3.2	<i>La demande de trafic affectée.....</i>	7
2.3.3	<i>Le fonctionnement des carrefours</i>	9
2.3.4	<i>Synthèse du test.....</i>	10
2.4	LE PROJET DE « VILLAGE LOISIRS » DE CHAMBLY	11
2.4.1	<i>Les hypothèses de génération liées au projet</i>	11
2.4.2	<i>La demande de trafic affectée.....</i>	12
2.4.3	<i>Le fonctionnement des carrefours</i>	13
2.4.4	<i>Synthèse du test.....</i>	14
2.5	LE PROJET D'EXTENSION DE LA ZAC DU CHEMIN HERBU	15
2.5.1	<i>Les hypothèses de génération liées au projet.</i>	15
2.5.2	<i>Les aménagements de la voirie liés aux projets.....</i>	16
2.5.3	<i>La demande de trafic affectée.....</i>	17
2.5.4	<i>Le fonctionnement des carrefours.</i>	19
2.5.5	<i>Synthèse du test.....</i>	20
3	SYNTHESE DES TESTS.....	21

<i>Rédacteur</i>	<i>N° Version</i>	<i>Date Version</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Assistante</i>	<i>Modifications</i>
N.BRISAC Tél.: 01.43.53.69.49 E-mail : n.brisac @cdvia.fr	1	Nov.2014		MC.MIRANDA Tél.: 01.43.53.69.47 E-mail : mc.miranda@cdvia.fr	

1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Cette étude a pour objet d'évaluer l'opportunité de doubler la RD4 entre Persan et le Mesnil-En-Thelle.

Pour réaliser les études prospectives à moyen (2020) et à long terme (2030), nous utiliserons le modèle départemental de simulation des déplacements afin d'estimer l'évolution du trafic. Nous intégrerons aux matrices de déplacements la génération de trafic issue de ces trois projets urbains majeurs qui sont envisagés dans le secteur d'étude :

- Le projet d'évolution de l'activité du Port de Bruyères.
- Le projet « village de Loisirs », cinéma et spectacle à Chambly sur la RD21 (60).
- Le projet de développement de la ZAC du Chemin Herbu à Persan.

Nous testerons chacun de ces projets indépendamment des autres pour isoler leur impact respectif sur la demande de trafic sur le secteur.

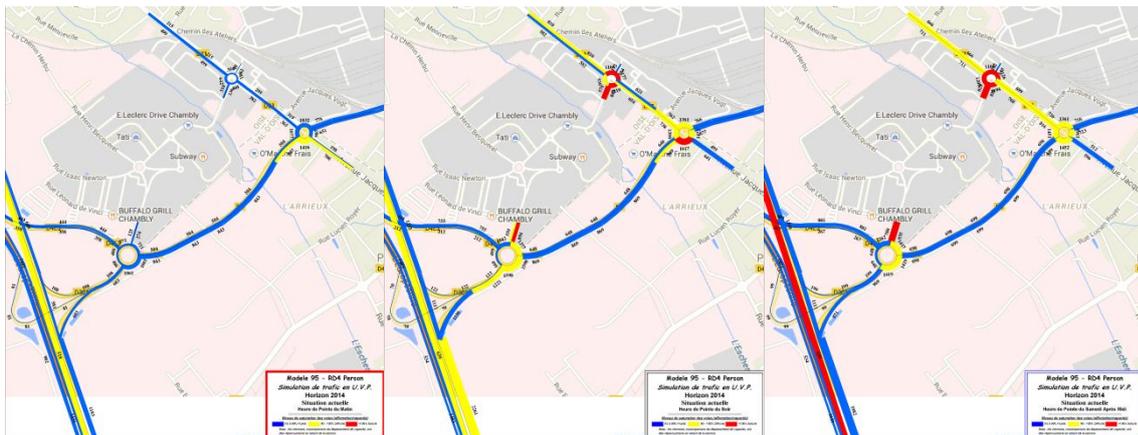
L'analyse de fonctionnement des trois carrefours étudiés nous permettra d'estimer si le doublement de la RD4 est nécessaire et quelles mesures d'aménagements seraient susceptibles d'améliorer la fluidité de la circulation.

2 TESTS A MOYEN TERME (H 2020)

2.1 La phase de calibrage du modèle

Pour simuler la demande de trafic aux horizons d'étude, nous avons utilisé le modèle de trafic départemental développé dans le cadre de l'étude du projet de l'Avenue du Parisis. Le secteur d'étude étant localisé en limite du département, le rendu du modèle peut manquer de précision. Nous avons donc défini un cordon d'étude (matrices + réseau modélisé) que nous avons extrait du modèle régional pour obtenir des résultats plus fins sur le secteur d'étude.

Les planches ci-dessous présentent le trafic affecté sur le réseau modélisé aux trois périodes d'étude. Une phase de calibrage du modèle nous a permis d'ajuster cette demande de trafic aux comptages réalisés en 2014 sur la RD4 et en 2007 sur la RD301 et l'A16 (nous avons ajouté un coefficient d'évolution du trafic de 1% an sur ces comptages de 2007 pour les mettre en cohérence avec les comptages plus récents). Nous avons, pendant cette phase de calibrage, veillé à ce que les écarts entre le trafic compté et les mouvements tournants affectés par le modèle soient inférieurs à + ou - 5%



2.2 L'évolution linéaire du trafic

Ce scénario a pour objectif de simuler l'évolution de la demande de trafic à moyen terme sans les projets d'aménagement identifiés sur le secteur. Il sera la base de comparaison des autres tests qui interviendront par la suite.

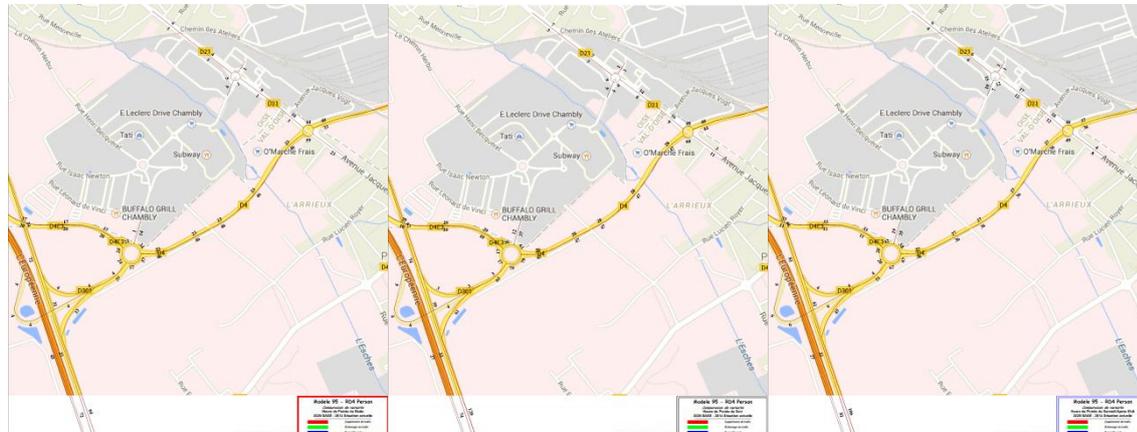
2.2.1 Les hypothèses d'évolution retenues

Nous avons retenu une évolution linéaire du trafic de 1% par an pour les flux sur A16, la RD301 et la RD4. Nous présentons ci-dessous les trafics relevés sur la boucle SIREDO de Champagne-sur Oise à l'approche de la RD301 pour étayer cette hypothèse.

Axe	Pr	Localisation	2010	2011	2012	2013	évolution 2012 - 2013	évolution 2010 - 2013
D4	14+730	D64 PARMAIN - D301 (ex N1) CHAMPAGNE/OISE	7948	8086	8125	8200	1%	3.17%

2.2.2 La demande de trafic affectée

Les planches ci-dessous présentent les évolutions de la demande de trafic sur le réseau pour ce scénario, les données sont exprimées en U.V.P./h .



2.2.3 Le fonctionnement des carrefours

Sur la base de cette demande de trafic nous avons effectué les tests de fonctionnement des carrefours à l'aide du logiciel GIRABASE 4.0. Les réserves de capacité obtenues et les files d'attente maximum sont présentées dans les tableaux récapitulatifs ci-dessous :

Le carrefour ouest (RD4 / bretelle A16-RD301 / Rue T. Edison) :

Le tableau ci-dessous montre un fonctionnement plus difficile sur la branche sud venant de l'A16 et la RD301 à l'H.P.S avec une réserve de 8% et des files d'attente théorique pouvant atteindre 170 mètres. Concernant la branche RD4 depuis Bernes-sur-Oise, l'analyse montre un fonctionnement difficile à l'HPS et le samedi et une dégradation de 6% des réserves de capacité comparé à l'actuel.

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	65%	10	15%	65	11%	95
Rue T. Edison	89%	10	45%	20	22%	45
RD4E3 RD301-A16	77%	10	84%	10	81%	10
RD301sud - A16nord	47%	15	8%	170	23%	35

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD4 / RD21 Chambly / RD78 Rue Vogt :

Le tableau ci-dessous indique une nette dégradation des conditions d'écoulement au niveau de la RD4 depuis A16 avec une dégradation d'environ 6% des réserves de capacité et un allongement des files d'attente notamment le soir (-20% de réserve, file d'attente théorique maximum de 1 km).

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	36%	20	15%	65	14%	70
RD21 Chambly	56%	15	2%	295	-5%	480
RD4 (depuis A16-RD301)	6%	240	-19%	1055	3%	295
RD78 Persan	76%	15	22%	55	25%	45

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD21 / Rue Truffaut :

Les réserves de capacité sur les entrées du carrefour demeurent bonnes.

Giratoire RD21 / Rue André Bourvil / Rue François Truffaut

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD21 Avenue Jacques Vogt	81%	10	27%	40	28%	35
Rue André Bourvil	97%	10	75%	15	74%	15
RD21 Route de Beaumont	65%	10	47%	20	25%	40
Rue François Truffaut	88%	10	23%	40	25%	35

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

2.2.4 Synthèse du test

L'évolution du trafic de 1% par an conduit à moyen terme à une dégradation des conditions de circulation sur la RD4, notamment sur les bretelles depuis A16-RD301 à l'HPS. Au vu du fonctionnement dégradé du giratoire Est et notamment de l'entrée RD4 depuis A16 aux trois périodes de pointe, nous préconisons l'élargissement à deux files de cette entrée pour réduire le stockage sur la RD4 (environ 1 km). Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test avec les entrées de la RD4 depuis A16 et de la RD21 depuis Chambly sur deux files.

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	36%	20	15%	65	14%	70
RD21 Chambly 2 files	75%	10	44%	20	40%	20
RD4 (depuis A16-RD301) 2 files	42%	15	27%	35	40%	20
RD78 Persan	76%	15	22%	55	25%	45

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (± de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Nota : le logiciel GIRABASE 4.0 indique que l'anneau est trop étroit pour une circulation optimale depuis la RD4 depuis A16 sur deux files. Il conviendra donc de revoir la géométrie de l'aménagement dans son ensemble pour un bon écoulement des flux.

2.3 Le projet d'évolution du Port de Bruyères



2.3.1 Les hypothèses de génération liées au projet

Nous avons retenu, pour réaliser ce test, les hypothèses d'évolution du nombre d'emplois et du flux de P.L. utilisée pour l'étude du « raccordement de la RD922 au Port de Bruyères – Phase prospective – Aff. 4920 » réalisée pour le CG95 en Mai 2014. Les hypothèses d'évolution sont rappelées ci-dessous.

Horizon	Nombre d'emplois	Flux PL / jour ouvré
2013 (réalisation des enquêtes)	800	560
2018 (court terme)	1.250	1.010
2023 (moyen terme)	2.680	1.750

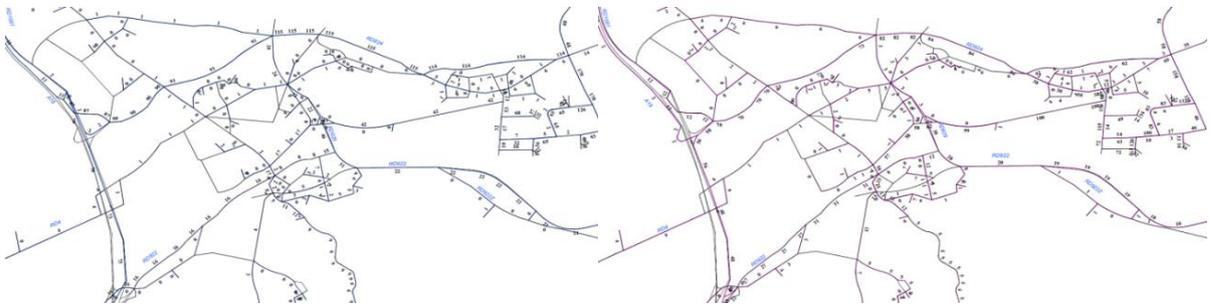
Flux VL	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir		Flux PL	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
	Émission	Réception	Émission	Réception		Émission	Réception	Émission	Réception
Flux 2013	85	242	200	72	Flux 2013	65	33	9	9
Ratio par emploi	0.11	0.30	0.23	0.07	Ratio HP / TMJO	0.12	0.06	0.02	0.02
Flux court terme	133	378	284	84	Flux court terme	117	60	16	16
Flux moyen terme	285	811	610	181	Flux moyen terme	203	103	28	28

2.3.2 La demande de trafic affectée

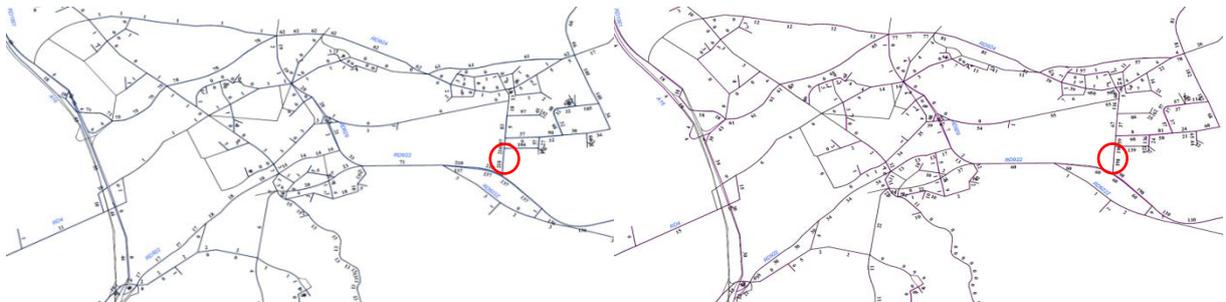
La demande supplémentaire de trafic induite par ce projet a été affectée sur le modèle départemental. Les planches pages suivantes présentent la diffusion du trafic depuis le Port de Bruyère. Elles montrent que le raccordement au sud du Port de Bruyères à la RD922 a pour conséquence de reporter une partie du trafic qui empruntait la RD924 puis la RD4 pour rejoindre A16 vers la RD922. Ainsi, alors qu'à l'HPM, le trafic depuis le Port de Bruyère vers A16 représentait 90 U.V.P./h sur la section de la RD4 que nous étudions et 16 U.V.P./h sur la RD922 à l'approche d'A16 à moyen terme, avec la réalisation du raccordement (figuré par un cercle rouge) et malgré l'évolution du trafic, la demande est de 75 U.V.P./h, soit une baisse de -15 U.V.P./h sur la RD4.

A plus long terme, la demande de trafic sera de 137 U.V.P./h sur la RD4 en direction d'A16, soit une progression de 47 U.V.P./h par rapport à l'actuel.

Horizon actuel HPM, à gauche les flux émis par le Port de Bruyères, à droite les flux reçus.



Horizon H 2018 HPM, à gauche les flux émis par le Port de Bruyères, à droite les flux reçus.



Horizon H 2023 HPM, à gauche les flux émis par le Port de Bruyères, à droite les flux reçus.



Les planches d'analyse de l'HPS sont disponibles en annexe.

Notre horizon d'étude étant 2020, nous avons considéré une demande de trafic intermédiaire entre ces deux horizons (2018 et 2023). Les planches pages suivante présente le trafic supplémentaire par rapport à la situation de base, affecté sur le réseau de notre secteur d'étude aux périodes du matin et du soir. Les augmentations de trafic liées au projet d'évolution du Port de Bruyères représentent globalement sur le secteur +55 U.V.P./h à l'HPM (soit environ +25 U.V.P./h par sens sur la RD4) et +25 U.V.P./h à l'HPS. Nous avons retenu l'hypothèse que le trafic lié le samedi serait divisé par deux par rapport à l'HPS soit 12 U.V.P./h.



Le tableau ci-dessous est une synthèse de la croissance de trafic sur les carrefours étudiés par rapport au scénario de base. La croissance du trafic sur les carrefours est globalement faible.

Horizon H2020 Comparaison de la demande de trafic (U.V.P./h) sur les carrefours par rapport à la situation de "BASE" sans projet	HP	Port de Bruyères		Evolution par rapport au scénario de BASE
		BASE		
Giratoire Ouest	HPM	1 736	1 788	52 (3%)
	HPS	2 752	2 775	23 (1%)
	SAM	2 822	2 833	11 (0%)
Giratoire Est	HPM	2 260	2 315	55 (2%)
	HPS	2 901	2 926	25 (1%)
	SAM	2 780	2 793	13 (0%)
Giratoire RD21	HPM	971	975	4 (0%)
	HPS	2 249	2 250	1 (0%)
	SAM	2 456	2 456	0 (0%)

2.3.3 Le fonctionnement des carrefours

Sur la base de cette demande de trafic, nous avons effectué les tests de fonctionnement des carrefours à l'aide du logiciel GIRABASE 4.0. Les réserves de capacité obtenues et les files d'attente maximum sont présentées dans les tableaux récapitulatifs ci-dessous :

Le carrefour ouest (RD4 / bretelle A16-RD301 / Rue T. Edison) :

L'augmentation modérée des trafics sur ce carrefour n'entraîne pas de perte notable de capacité de l'aménagement (environ -1% sur la RD4 et les bretelles).

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	65%	10	15%	65	11%	95
Rue T. Edison	89%	10	45%	20	22%	45
RD4E3 RD301-A16	77%	10	84%	10	81%	10
RD301sud - A16nord	47%	15	8%	170	23%	35

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD4 / RD21 Chambly / RD78 Rue Vogt :

Le trafic supplémentaire sur ce carrefour est pénalisant à l'HPM puisque la branche RD4 depuis A16 perd 8% de réserve de capacité et voit ses files d'attente maximum passer de 240 mètres à 360 mètres. L'impact le soir est plus modéré mais confirme que le giratoire est en limite de capacité pendant cette période.

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	34%	20	13%	75	13%	75
RD21 Chambly	55%	15	1%	335	-6%	490
RD4 (depuis A16-RD301)	2%	360	-20%	1110	2%	315
RD78 Persan	75%	15	21%	55	24%	45

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD21 / Rue Truffaut :

Le trafic sur cet aménagement s'écoule de manière fluide sur les entrées du carrefour.

Giratoire RD21 / Rue André Bourvil / Rue François Truffaut

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD21 Avenue Jacques Vogt	81%	10	27%	40	28%	35
Rue André Bourvil	97%	10	75%	15	74%	15
RD21 Route de Beaumont	65%	10	47%	20	24%	40
Rue François Truffaut	88%	10	23%	40	25%	35

* Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

2.3.4 Synthèse du test

L'évolution du trafic due au développement du Port de Bruyères à moyen terme représente une augmentation de trafic de +50 U.V.P./h sur le carrefour RD4 / RD21 / rue Vogt le matin. Cette demande supplémentaire dégrade les conditions d'écoulement sur la branche « RD4 depuis A16 » avec une réserve théorique de 2% et un allongement de la file d'attente de +120 mètres comparé au scénario de base (360 mètres au total).

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test avec l'entrée de la RD4 depuis A16 sur deux files.

Giratoire RD4 / RD21

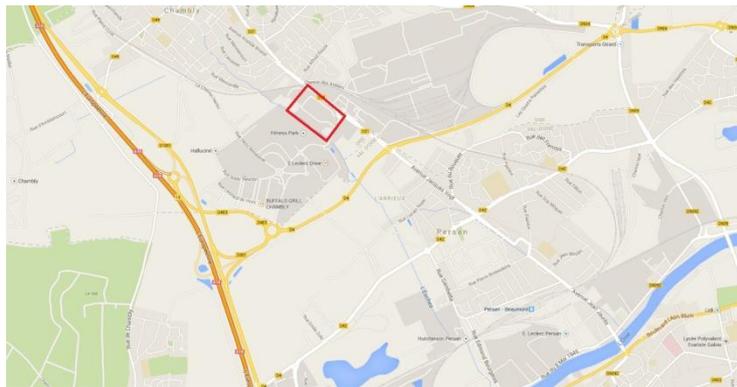
	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	34%	20	13%	75	13%	75
RD21 Chamblly 2 files	74%	10	43%	5	40%	20
RD4 (depuis A16-RD301) 2 files	40%	15	26%	35	40%	20
RD78 Persan	75%	15	21%	55	24%	45

* Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Nota : le logiciel GIRABASE 4.0 indique que l'anneau est trop étroit pour une circulation optimale depuis la RD4 depuis A16 sur deux files. Il conviendra donc de revoir la géométrie de l'aménagement dans son ensemble pour un bon écoulement des flux.

2.4 Le projet de « Village loisirs » de Chambly



2.4.1 Les hypothèses de génération liées au projet

Les caractéristiques de ce projet nous ont été communiquées par le CG95 et sont présentées ci-dessous :

- Il occupe une surface de 7 ha.
- Il prévoit la création de 200 emplois.
- Il prévoit un cinéma, une salle municipale de spectacle et un « village des loisirs » (activités de détente et de loisirs d'intérieur : divertissement, culture, sport, bien-être).

Pour estimer la génération de trafic de ce projet nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- Pour l'heure de pointe du matin, seuls les déplacements liés aux emplois du projet sont concernés. On obtient avec les ratios habituels : 6 U.V.P./h émis et 50 U.V.P./h reçus.

ACTIVITES	HPM	
	Emis	Reçus
Génération par emploi	0.03	0.25

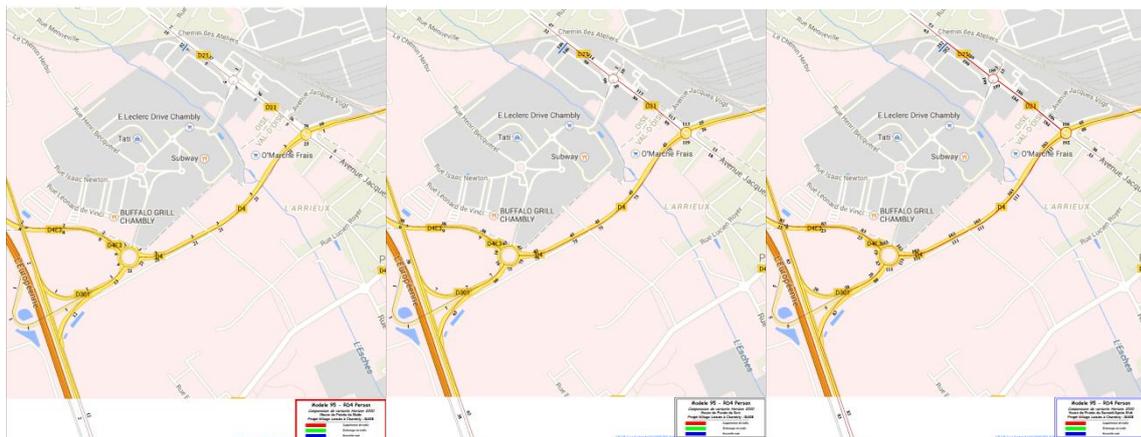
- Pour l'heure de pointe du soir et celle du samedi, nous avons pris pour hypothèse un COS de 0.5 soit $7 \text{ ha} * 0.5 = 35\,000 \text{ m}^2$. Les ratios habituels pour ce type d'activité sont de 0.7 véhicules / 100 m² le vendredi et 1.2 véhicules / 100 m² le samedi. On obtient ainsi une génération de 245 U.V.P./h le vendredi et de 420 U.V.P./h le samedi. Nous prenons pour hypothèse un foisonnement de 40% ce qui donne une génération nette de déplacement de 147 U.V.P./h le vendredi et de 252 U.V.P./h le samedi.

Le trafic généré par le projet est donc :

Génération en U.V.P./h	Emis	Reçus
HPM	6	50
HPS	147	147
samedi	252	252

2.4.2 La demande de trafic affectée

Les planches ci-dessous présentent la demande de trafic supplémentaire induite par le projet testé par rapport à la demande de base à l'horizon 2020. Le trafic supplémentaire sur la RD4 est faible le matin, modérée à l'HPS (+75 U.V.P./h dans le sens A16->Bernes-sur-Oise). Le samedi la hausse de trafic est d'environ 100 U.V.P./h par sens par rapport à la situation de base.



Le tableau ci-dessous est une synthèse de la croissance de trafic sur les carrefours étudiés par rapport au scénario de base. Il montre une croissance importante du trafic sur les trois carrefours étudiés avec notamment +370 U.V.P./h (+13%) sur le giratoire RD4 / RD21 / RD78 Persan le samedi. Le volume total de trafic atteint 3 150 U.V.P./h. Le giratoire sur la RD21 au droit de la rue Truffaut supporte lui aussi une forte hausse d'environ 189 U.V.P./h le samedi après-midi (+8%).

<u>Horizon H2020</u>						
Comparaison de la demande de trafic (U.V.P./h) sur les carrefours par rapport à la situation de "BASE" sans projet	HP	Port de Bruyères		Projet "village loisirs" à Chamblly		
		BASE	Evolution par rapport au scénario de BASE	Evolution par rapport au scénario de BASE	Evolution par rapport au scénario de BASE	
Giratoire Ouest	HPM	1 736	1 788	52 (3%)	1 760	24 (1%)
	HPS	2 752	2 775	23 (1%)	2 872	120 (4%)
	SAM	2 822	2 833	11 (0%)	3 036	214 (8%)
Giratoire Est	HPM	2 260	2 315	55 (2%)	2 301	41 (2%)
	HPS	2 901	2 926	25 (1%)	3 103	202 (7%)
	SAM	2 780	2 793	13 (0%)	3 150	370 (13%)
Giratoire RD21	HPM	971	975	4 (0%)	1 008	37 (4%)
	HPS	2 249	2 250	1 (0%)	2 363	114 (5%)
	SAM	2 456	2 456	0 (0%)	2 645	189 (8%)

2.4.3 Le fonctionnement des carrefours

Sur la base de cette demande de trafic nous avons effectué les tests de fonctionnement des carrefours à l'aide du logiciel GIRABASE 4.0. Les réserves de capacité obtenues et les files d'attente maximum sont présentées dans les tableaux récapitulatifs ci-dessous :

Le carrefour ouest (RD4 / bretelle A16-RD301 / Rue T. Edison) :

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	65%	10	9%	125	-2%	470
Rue T. Edison	89%	10	42%	20	13%	75
RD4E3 RD301-A16	76%	10	83%	10	79%	10
RD301sud - A16nord	46%	15	2%	470	14%	55

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)	
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)	
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)	

Le carrefour RD4 / RD21 Chambly / RD78 Rue Vogt :

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	33%	20	4%	285	-5%	490
RD21 Chambly	55%	15	-11%	615	-31%	1600
RD4 (depuis A16-RD301)	3%	325	-35%	1735	-23%	1150
RD78 Persan	75%	15	11%	110	6%	180

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)	
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)	
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)	

Le carrefour RD21 / Rue Truffaut :

Giratoire RD21 / Rue André Bourvil / Rue François Truffaut

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD21 Avenue Jacques Vogt	79%	10	14%	70	10%	90
Rue André Bourvil	97%	10	72%	15	69%	15
RD21 Route de Beaumont	65%	10	47%	20	24%	40
Rue François Truffaut	88%	10	23%	40	25%	35

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)	
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)	
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)	

2.4.4 Synthèse du test

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test du giratoire Ouest avec les deux entrées de la RD4 à deux files.

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise 2 files	74%	10	32%	30	24%	40
Rue T. Edison	89%	10	42%	20	13%	75
RD4E3 RD301-A16	76%	10	83%	10	79%	10
RD301sud - A16nord 2 files	60%	15	27%	20	36%	15

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)	
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)	
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)	

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test du giratoire Est avec l'entrée de la RD4 depuis A16 et la RD21 depuis Chambly sur deux files.

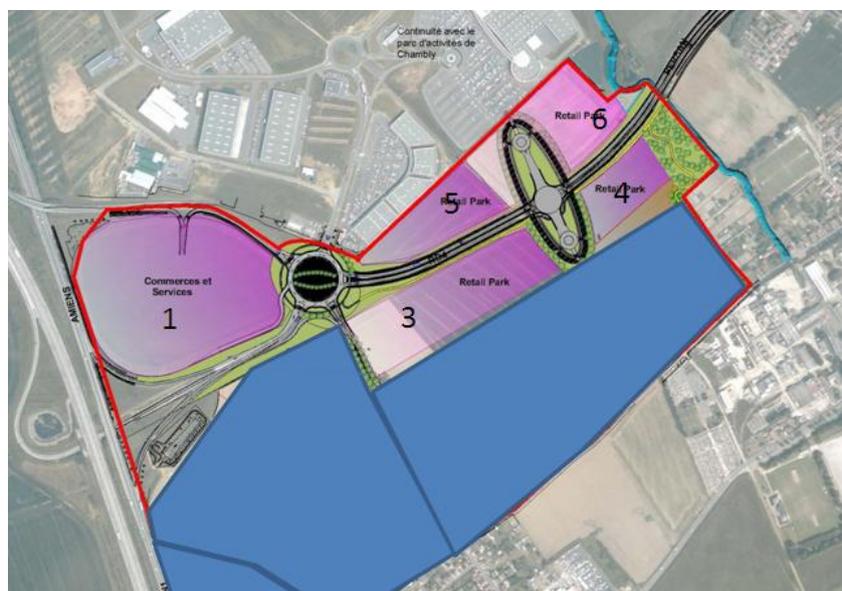
Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HPM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	33%	30	4%	95	-5%	165
RD21 Chambly 2 files	74%	10	37%	20	25%	35
RD4 (depuis A16-RD301) 2 files	41%	15	17%	10	25%	5
RD78 Persan	75%	15	11%	35	6%	55

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)	
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)	
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)	

2.5 Le projet d'extension de la ZAC du Chemin Herbu



- 1:** 79 154 m²-grandes enseignes non alimentaires (sport, bricolage, meuble)
- 3:** retail park – 47 498m²- équipements de la personne et de maison
- 4:** retail park – 17 081m²- équipements de la personne et de maison
- 5:** retail park – 25 847m²- équipements de la personne et de maison
- 6:** extension du centre Leclerc– 20 558m²- extension de la galerie marchande de l'hyper

2.5.1 Les hypothèses de génération liées au projet.

Le détail des projets de développement retenus pour les simulations nous a été transmis par le CG95 « ZAC Chemin Herbu - projets.pptx, présentation POWERPOINT du 16/01/2014 », nous présentons ci-dessous la génération de trafic induite par la réalisation de ces projets.

- **ZONE 1 :** Grandes surfaces non-alimentaires, sport, bricolage, ameublement. Surface plancher : 16756m², parking de 800 places. A l'heure de pointe du matin les déplacements générés concerne principalement les employés, nous avons pris l'hypothèse de 300 emplois créés soit une génération de 9 U.V.P./h émis et 75 U.V.P./h reçus. A l'heure de pointe du soir et du samedi après-midi, nous avons retenu le ratio habituel pour ce type d'activité soit respectivement 1.5 U.V.P./h par 100m² et 3 U.V.P./h par 100m². Le trafic de foisonnement est de 40%. La génération de trafic simulée sera donc :

Génération en U.V.P./h	Emis	Reçus
<i>HPM</i>	9	75
<i>HPS</i>	153	153
<i>samedi</i>	306	306

- **ZONE 3 – 4 – 5** Le Retail Park, il se divise en trois sous-ensembles que nous avons regroupés ainsi : les secteurs 3 et 4 au sud de la RD4 et le secteur 5 au nord. Pour la totalité du projet nous avons retenu les ratios suivants : 1 U.V.P./h pour 100m² le vendredi soir, et 2.5 U.V.P./h par 100m² pour le samedi. Le trafic de foisonnement est de 40%. La génération de trafic simulée sera donc :

Pour les secteurs 3 et 4 :

Génération en U.V.P./h	Emis	Reçus
HPM	3	25
HPS	68	68
samedi	171	171

Pour le secteur 5 :

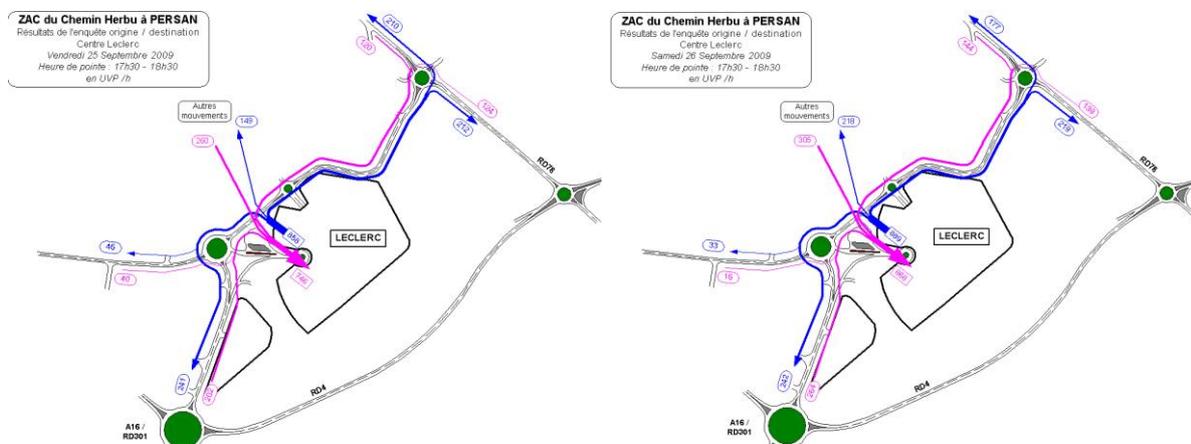
Génération en U.V.P./h	Emis	Reçus
HPM	3	25
HPS	88	88
samedi	221	221

- ZONE 6 l'extension du centre commercial Leclerc. Surface plancher : 7 000 m², parking de 368 places. Nous avons retenu la création de 100 emplois liés à cette extension, les ratios de génération de trafic retenus sont de 2 U.V.P./h / 100 m² pour le vendredi soir et de 3.5 U.V.P./h par 100m² pour le samedi, le trafic de foisonnement est de 40%. La génération de trafic simulée sera donc :

Génération en U.V.P./h	Emis	Reçus
HPM	3	25
HPS	84	84
samedi	147	147

2.5.2 Les aménagements de la voirie liés aux projets.

L'aménagement de ces zones d'activité prévoit de réaliser une nouvelle sortie sur le giratoire ouest (RD4 / Rue T. Edison / bretelles A16-RD301). Cet accès sera destiné à desservir le projets de commerces situé en ZONE 1. Par ailleurs, un nouveau carrefour est aménagé sur la RD4 pour permettre d'accéder au sud au projet de Retail Park et au nord à une nouvelle voie en direction des parkings sud de Leclerc et de son extension. Ce nouvel accès à la zone commerciale devrait permettre de reporter une partie du trafic qui utilise la RD21 puis la Rue F. Truffaut actuellement. Pour estimer ce report nous présentons ci-dessous les résultats d'analyse des flux générés par le C.C. Leclerc issus de l'enquête origine destination :



Cette analyse nous indique que le vendredi soir on a entre la RD21 sud depuis le giratoire RD4 / Rd21 / Rue J Vogt et C.C. Leclerc : 124 U.V.P./h et 212 U.V.P./h dans le sens contraire. Le samedi on a respectivement 139 U.V.P./h et 219 U.V.P./h dans le sens contraire. Nous retenons comme hypothèse que ces usagers emprunteront le nouvel accès sud pour rejoindre le C.C.

2.5.3 La demande de trafic affectée.

Les planches ci-dessous présentent la demande de trafic supplémentaire par rapport au scénario de « BASE » induite par le projet testé par rapport à la demande de base à l'horizon 2020.

Le trafic supplémentaire sur la RD4 est de 150 U.V.P./h le matin dans le sens Bernes-sur-Oise -> nouveau giratoire, ce supplément de trafic correspond aux nouveaux emplois créés sur les différents projets urbains.

Le soir le supplément de trafic est très important et représente une progression de 800 U.V.P./h (deux sens confondus) sur la section de la RD4 entre la RD21 et le nouveau giratoire et de 380 U.V.P./h (deux sens confondus) entre le giratoire ouest (A16) et le nouveau giratoire. Cette carte montre l'impact du nouvel accès sur les trafics de la RD21 et les reports induits avec notamment -120 U.V.P./h sur la RD21 dans le sens nord-sud.

Le samedi, la croissance du trafic sur la RD4 est très forte et correspond à un supplément de la demande d'environ 1 300 U.V.P./h (deux sens confondus) sur la section est de la RD4 et 810 U.V.P./h (deux sens confondus) sur la section ouest.



Le tableau ci-dessous est une synthèse de la croissance de trafic sur les carrefours étudiés par rapport au scénario de base. Il montre une croissance très importante du trafic sur les deux carrefours de la RD4 avec notamment le samedi :

- + 1 042 U.V.P./h (+38%) sur le giratoire RD4 / bretelle A16-RD301 / Rue T. Edison.
- + 972 U.V.P./h (+35%) sur le giratoire RD4 / RD21 / RD78 Persan.

Horizon H2020 Comparaison de la demande de trafic (U.V.P./h) sur les carrefours par rapport à la situation de "BASE" sans projet	HP	BASE	Port de Bruyères	Evolution par rapport au scénario de BASE	Projet "village loisirs" à Chambly	Evolution par rapport au scénario de BASE	Projet ZAC Chemin Herbu	Evolution par rapport au scénario de BASE
Giratoire Ouest	HPM	1 736	1 788	52 (3%)	1 760	24 (1%)	1 888	152 (9%)
	HPS	2 752	2 775	23 (1%)	2 872	120 (4%)	3 248	496 (18%)
	SAM	2 822	2 833	11 (0%)	3 036	214 (8%)	3 864	1042 (37%)
Giratoire Est	HPM	2 260	2 315	55 (2%)	2 301	41 (2%)	2 430	170 (8%)
	HPS	2 901	2 926	25 (1%)	3 103	202 (7%)	3 367	466 (16%)
	SAM	2 780	2 793	13 (0%)	3 150	370 (13%)	3 752	972 (35%)
Giratoire RD21	HPM	971	975	4 (0%)	1 008	37 (4%)	1 058	87 (9%)
	HPS	2 249	2 250	1 (0%)	2 363	114 (5%)	2 160	-89 (-4%)
	SAM	2 456	2 456	0 (0%)	2 645	189 (8%)	2 543	87 (4%)

2.5.4 Le fonctionnement des carrefours.

Sur la base de cette demande de trafic nous avons effectué les tests de fonctionnement des carrefours dans leur configuration actuelle à l'aide du logiciel GIRABASE 4.0. Les réserves de capacité obtenues et les files d'attente maximum sont présentées dans les tableaux récapitulatifs ci-dessous :

Le carrefour ouest (RD4 / bretelle A16-RD301 / Rue T. Edison) :

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HFM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	60%	15	-16%	870	-68%	2845
Rue T. Edison	88%	10	28%	40	-43%	1610
RD4E3 RD301-A16	72%	10	67%	15	32%	5
Sortie CC						
RD301sud - A16nord	42%	20	-19%	1740	-32%	175

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD4 / RD21 Chambly / RD78 Rue Vogt :

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HFM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	30%	30	-13%	785	-46%	1870
RD21 Chambly	41%	30	-3%	345	-58%	1805
RD4 (depuis A16-RD301)	3%	340	-50%	2965	-57%	3335
RD78 Persan	72%	15	-2%	275	-38%	1075

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le carrefour RD21 / Rue Truffaut :

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HFM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise	30%	30	-13%	785	-46%	1870
RD21 Chambly	41%	30	-3%	345	-58%	1805
RD4 (depuis A16-RD301)	3%	340	-50%	2965	-57%	3335
RD78 Persan	72%	15	-2%	275	-38%	1075

*Réserves de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

2.5.5 Synthèse du test

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test du giratoire Ouest avec les deux entrées de la RD4 et la Rue T. Edison à deux files, nous préconisons, sous réserve des emprises disponibles la création d'une voie de shunt entre la RD4 Bernes-sur-Oise et la Rue T.Edison.

Giratoire RD4 / Bretelles RD301 & A16

	Etat actuel					
	HFM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise 2 files + By-pass	73%	10	36%	5	8%	150
Rue T. Edison 2 files	92%	10	48%	5	-2%	420
RD4E3 RD301-A16	72%	10	67%	0	32%	35
Sortie CC						
RD301sud - A16nord 2 files	57%	10	11%	15	2%	500

*Réserve de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test du giratoire Est avec toutes les entrées du giratoire à deux files et une configuration de l'aménagement plus importante en emprise (rayon extérieur total égal à 28 mètres.

Giratoire RD4 / RD21

	Etat actuel					
	HFM		HPS		Samedi	
	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)	Reserve de capacité	File d'attente maximale (m)
RD4 Bernes-sur-Oise 2 files	57%	10	33%	20	15%	60
RD21 Chamby 2 files	67%	15	42%	20	11%	90
RD4 (depuis A16-RD301) 2 files	42%	15	10%	65	6%	320
RD78 Persan 2 files	83%	10	38%	30	17%	65

*Réserve de capacité sur les branches d'entrée

	Réserve de Capacité satisfaisante (+ de 20%)
	Réserve de Capacité limitée (5 à 20%)
	Branche saturée (- de 5% de réserve capacité)

Horizon H2020 Comparaison des réserves de capacité des carrefours dans leurs configurations actuelles	Carrefours	Branches	ACTUEL		BASE		Port de Bruyères		Projet "village loitairs" à Chambly		Projet ZAC Chemin Herbu	
			Fonctionnement global	Détail par branche	Fonctionnement global	Détail par branche	Fonctionnement global	Détail par branche	Fonctionnement global	Détail par branche	Fonctionnement global	Détail par branche
HPM	Giratoire Ouest RD4 / rue T. Edison / bretelles vers A16 et RD301	RD4 depuis Bernes-sur-Oise										
		Rue T. Edison										
		Bretelle vers A16-RD301										
	Giratoire Est RD4 / RD21 / Rue J.Vogt	RD4 depuis Bernes-sur-Oise										
		RD21 depuis(Chambly)										
		RD4 depuis A16	12%		6%		2%		3%		3%	
	Giratoire RD21 - Truffaut	Rue J.Vogt										
		RD21 (sud)										
		Rue Bourvil										
HPS	Giratoire Ouest RD4 / rue T. Edison / bretelles vers A16 et RD301	RD4 depuis Bernes-sur-Oise			15%		15%		9%		-16%	
		Rue T. Edison										
		Bretelle vers A16-RD301										
	Giratoire Est RD4 / RD21 / Rue J.Vogt	RD4 depuis Bernes-sur-Oise	14%		8%		8%		2%		19%	
		RD21 depuis(Chambly)	20%		15%		13%		4%		-13%	
		RD4 depuis A16	7%		2%		3%		-11%		-3%	
	Giratoire RD21 - Truffaut	RD21 (sud)	-10%		-19%		20%		-34%		-50%	
		Rue Bourvil							11%		-2%	
		Rue F. Truffaut							14%			
Samedi	Giratoire Ouest RD4 / rue T. Edison / bretelles vers A16 et RD301	RD4 depuis Bernes-sur-Oise	17%		11%		11%		-2%		-68%	
		Rue T. Edison							13%		-43%	
		Bretelle vers A16-RD301							14%		-32%	
	Giratoire Est RD4 / RD21 / Rue J.Vogt	RD4 depuis Bernes-sur-Oise	20%		14%		13%		-5%		-46%	
		RD21 depuis(Chambly)	8%		3%		2%		-11%		-63%	
		RD4 depuis A16	9%		3%		2%		-23%		-52%	
	Giratoire RD21 - Truffaut	Rue J.Vogt							6%		-38%	
		RD21 (sud)							10%		20%	
		Rue Bourvil										
											14%	

<p>Pour ces trois tests, le giratoire Est nécessite une entrée depuis la RD4 (A16) à deux files de circulation</p>	<p>Pour ce test, le fonctionnement du giratoire ouest nécessite deux files de circulation sur la RD4 (depuis Bernes-sur-Oise)</p>	<p>Pour ce test, le fonctionnement du giratoire ouest nécessite deux files de circulation sur les deux entrées de la RD4</p>
--	---	--