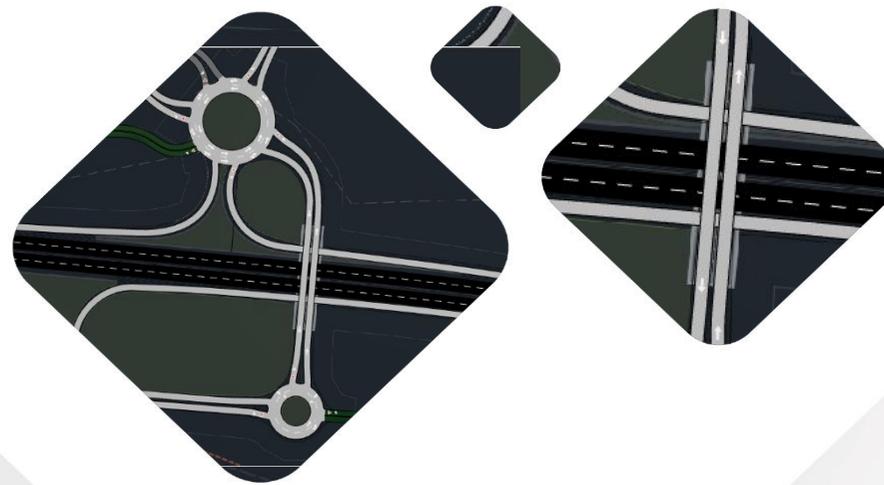


ZAC du Triangle de Gonesse

Trafics attendus et modélisation dynamique sur diffuseur d'accès à la ZAC depuis la D170 en intégrant les engins agricoles



Version

Rédacteur	N° version	Date version	Vérifié par	Assistant/Technicien	Modifications
Kamel. Kechiche k.kechiche@cdvia.fr +33(0)7.50.55.03.18	1.0	05/05/2025	Nicolas. Delavenne n.delavenne@cdvia.fr	Lucie. Fournié l.fournie@cdvia.fr	PPT initial
Kamel. Kechiche k.kechiche@cdvia.fr +33(0)7.50.55.03.18	2.0	20/05/2025	Nicolas. Delavenne n.delavenne@cdvia.fr	Lucie. Fournié l.fournie@cdvia.fr	PPT Final
Kamel. Kechiche k.kechiche@cdvia.fr +33(0)7.50.55.03.18	3.0	22/05/2025	Nicolas. Delavenne n.delavenne@cdvia.fr	Lucie. Fournié l.fournie@cdvia.fr	PPT compléments intégrés

Sommaire

Glossaire

Résumé synthétique de l'étude

1. Flux prévisionnels aux H.P. et à la Journée
2. Comparatif par rapport à la fréquentation de la D9 au droit de accès à coopérative agricole au nord de Louvres
3. Modélisation dynamique
 - a. Plan d'aménagement modélisé
 - b. Flux détaillés sur l'Horizon 2037 à l'H.P.M.
 - c. Évaluation de capacités statiques aux H.P.
 - d. Hypothèses de travail:
 - Scénario 1 (sans Engins Agricoles)
 - Scénario 2 (avec Engins Agricoles)
 - e. Analyses des résultats de simulations dynamiques :
 - Extraits vidéo des simulations dynamiques
 - Longueurs des files d'attente à l'H.P.M.
 - Impact sur les temps de parcours à l'H.P.M.
5. Synthèse
6. Annexes
 - b. Résultats d'affectation statique des trafics HPM et HPS (Résultats en uvp/heure)
 - c. Détail des résultats des calculs de capacité du giratoire nord - Logiciel « Girabase »
 - d. Extraction des matrices OD – Horizon 2037 - HPS
 - e. Analyse des remontées - Résultats des longueurs des files d'attente à l'H.P.S.
 - f. Analyse des temps de parcours - Résultats des temps de parcours des BHNS à l'H.P.S.

Préambule

Glossaire

- TDG: Triangle de Gonesse
- BHNS: Bus à Haut Niveau de Service
- HPM : Heure de pointe du matin
- HPS : Heure de pointe du soir
- CA : Comptages automatiques
- CD : Comptages directionnels
- RD : Route départementale / D: Départementale
- VL : Véhicule léger
- PL : Poids-lourd
- 2R : Deux roues
- TV : Tous véhicules => $TV = VL + PL + \text{Bus}$
- UVP : Unités de véhicules particuliers correspondant à la somme des VL et PL et Bus avec une unité spécifique.
=> $UVP = VL + 2 \times (PL + \text{Bus})$
- Charge globale : Somme des véhicules entrant dans un carrefour (exprimée généralement en UVP/h)
- Part modale VP : part des usagers effectuant leur déplacement en véhicule particulier
- TAD : Tourne-à-droite
- TAG : Tourne-à-gauche
- TMJ : Trafic moyen journalier
- TMJO : Trafic moyen journalier (jours ouvrés)
- SDP : Surface de plancher
- Réserve de capacité : la réserve de capacité d'une ligne de feu correspond à l'augmentation de trafic que celle-ci peut absorber avant saturation.
- CERTU : Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques.
- RC: Réserve de capacité d'une branche d'entrée ou d'un carrefour
- CLP : Cédez le passage

Mémo sur les calculs de capacité :

- Les calculs de capacité, sur les giratoires, sont réalisés à l'aide du logiciel GIRABASE (Logiciel développé par le CERTU)
- Les analyses de fonctionnement prennent en compte :
 - la géométrie du giratoire
 - les réserves de capacité
 - les remontées de file d'attente moyennes et maximum
 - les temps d'attente.
- Évaluation de fonctionnement par un branche d'entrée du giratoire:
 - Si les réserves (RC) sont > 25% alors l'insertion de la circulation sur l'anneau du giratoire est fluide => Fonctionnement satisfaisant de cette branche
 - Si $15\% < RC < 25\%$: l'insertion des véhicules sur l'anneau s'effectuent globalement sans difficulté sur l'heure de pointe mais ponctuellement il peut être observé quelques véhicules en attente donnant l'impression d'une circulation un peu plus chargée mais alors le fonctionnement est chargé
 - Si $5\% < RC < 15\%$: des réserves comprises entre 5% et 15% sur l'heure de pointe signifient que pendant le $\frac{1}{4}$ d'hyperpointe, il peut être observé quelques ralentissements à l'approche de cette branche
 - Si $RC < 5\%$ alors le fonctionnement de cette est saturé

Les calculs de capacité, obtenues à l'aide du logiciel « Girabase », sont confortées par la suite par les modélisations dynamiques réalisées

Résumé synthétique de l'étude

Cette étude avait pour objet d'anticiper l'écoulement du trafic, sur le futur diffuseur de la D170 en accès au Triangle de Gonesse, en y intégrant la circulation des engins agricoles qui seront susceptibles de passer sur l'ouvrage.

- Les flux prévisionnels, attendus aux heures de pointe sur ce diffuseur, sont issus du modèle de trafic régional intégrant le dernier plan guide de la ZAC (incluant la zone d'activités, la nouvelle Gare de la Ligne 17, le parking P+R, la gare routière avec la desserte de 2 lignes de BHNS et Cité Scolaire Internationale de l'Est Val-d'Oise)
- Les trafics journaliers, attendus à terme sur l'ouvrage de franchissement de la D170, seront deux fois moins importants que ceux actuellement observés sur la D9, qui connaît une mutualisation des usages similaire, au droit de la coopérative agricole au Nord de Louvres (Trafics journaliers prévisionnels sur ouvrage de 3 550 TV/jour en moyenne des jours ouvrés pour 7 100 TV/Jour sur la D9)
- Les premières analyses statiques, du fonctionnement du diffuseur, se basant sur la géométrie des deux giratoires aménagés de part et d'autre de la D170, confirment que la circulation s'écoulera sans difficultés particulières aux heures de pointe
- En complément les modélisations dynamiques, réalisées sur le futur diffuseur de la RD170, ont intégrées la circulation spécifique liée aux engins agricoles (EA). Ces modélisations ont considéré que l'arrivée, dans le sens Nord->Sud d'Engins Agricoles (hypothèse retenue de 4 engins agricoles pouvant se présenter à l'heure de pointe du matin), avec l'arrivée conjointe d'un BHNS à contre-sens (6 BHNS par heure dans le sens sud vers nord) entrainerait un arrêt du BHNS, en amont de l'ouvrage, pour laisser le temps aux engins agricole de franchir l'ouvrage (la probabilité où un AE sera confronté à un BHNS sur l'ouvrage sera en réalité très faible).
- Les résultats des modélisations dynamiques montrent que l'arrêt ponctuel de la circulation, engendré par le passage des engins agricoles sur le pont, aura un impact très faible sur le temps de parcours des BHNS (le temps de parcours perdu pour les BHNS est évalué à 17 secondes) et pas d'impact sur les conditions de circulation générale.
- Le fonctionnement des deux giratoires restent satisfaisants que ce soit avec ou sans le passage des engin agricoles.

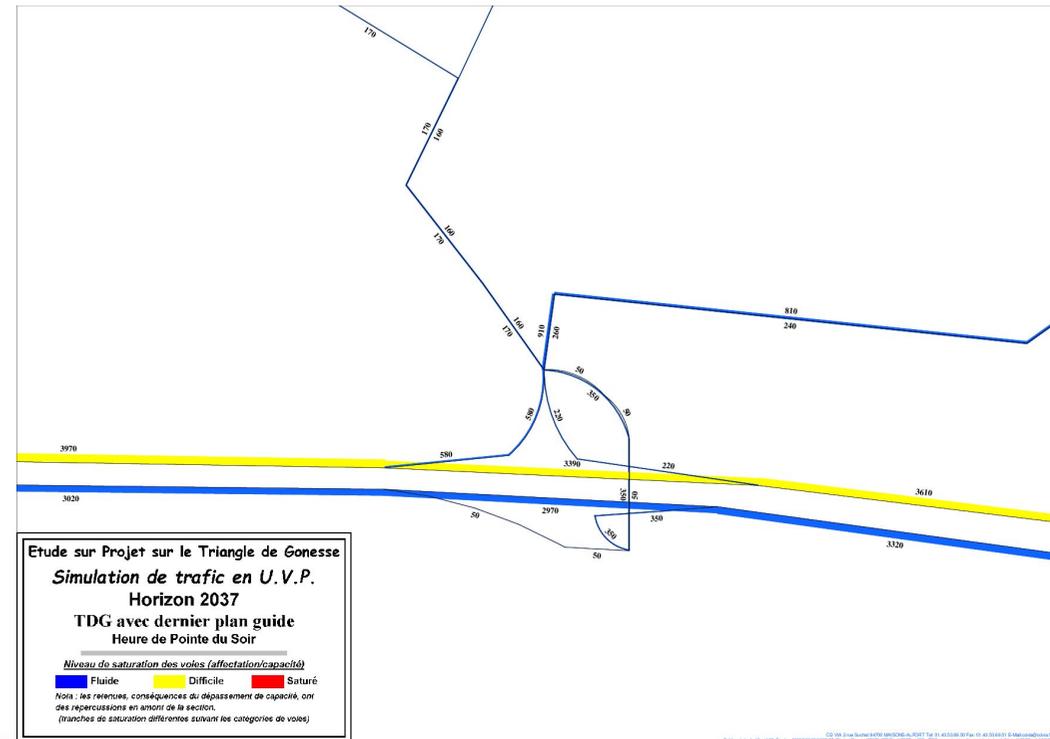
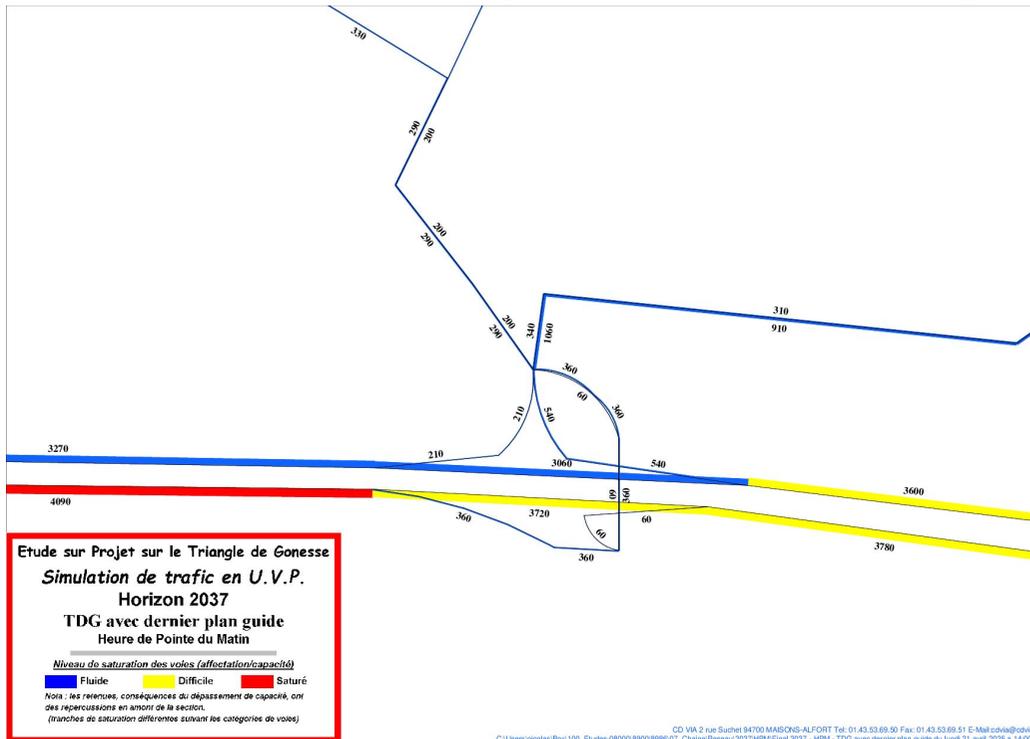
1. Flux prévisionnels sur ouvrage de franchissement D170

- Flux prévisionnels aux heures de pointe issus des modélisations 2037

- ⇒ Schéma de circulation retenu sur la ZAC ci contre
- ⇒ Et extrait des modélisations de trafic sur le diffuseur ci-dessous



- À l'H.P.M : pointe en entrée vers la ZAC de 360 UVP/n (60 UVP/h en sens inverse)
- À l'H.P.S. : pointe de sortie depuis la ZAC de 350 UVP/h (60 UVP/h en sens inverse)



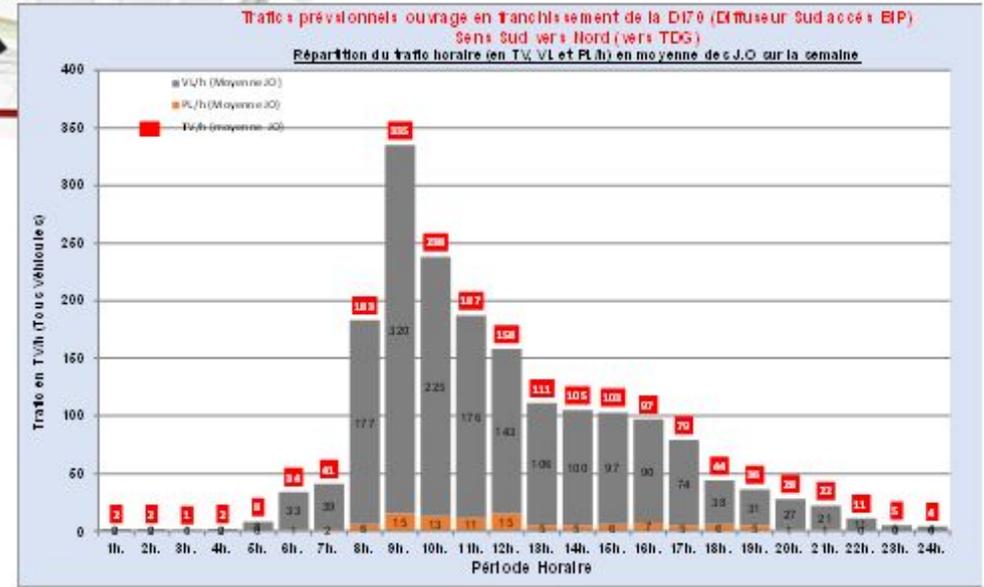
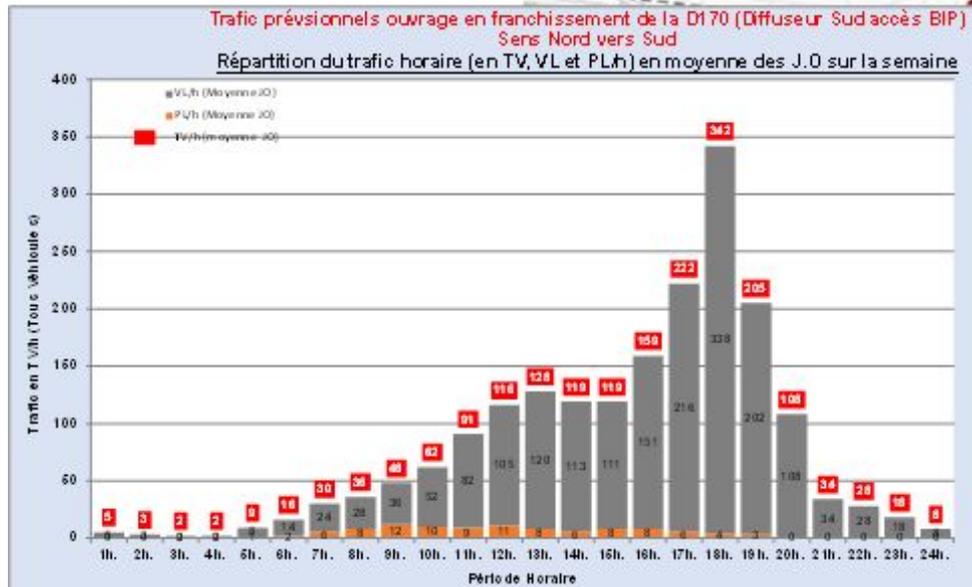
1. Flux prévisionnels sur ouvrage de franchissement D170

- Trafic journalier avec répartition horaire (en moyenne des jours ouvrés)

Trafic journalier en moyenne de 3 000 TV/Jour et jusqu'à 3 550 TV/jour en moyenne des jours ouvrés (dont 200 PL+Bus deux sens confondus)



Trafic Jour 2 sens confondus sur ouvrage sur D170	TV / Jour	PL / Jour	% PL
T.M.J.	2 990	140	5%
T.M.J.O.	3 550	200	6%



2. Comparatif par rapport à la fréquentation de la D9 au droit de accès à coopérative agricole au nord de Louvres

La comparaison à la situation actuelle sur la D9 se justifie car cet axe dessert des accès à des terrains agricoles et la coopérative agricole de Louvres (SCA Oceal). La D9 supporte ainsi une circulation d'engins agricoles au milieu d'une circulation générale qui est deux fois plus importante que la circulation attendue sur l'ouvrage d'accès à la ZAC.

De plus, avec son niveau de trafic, la D9 n'entraîne pas de conflit d'usage avec les engins agricoles.

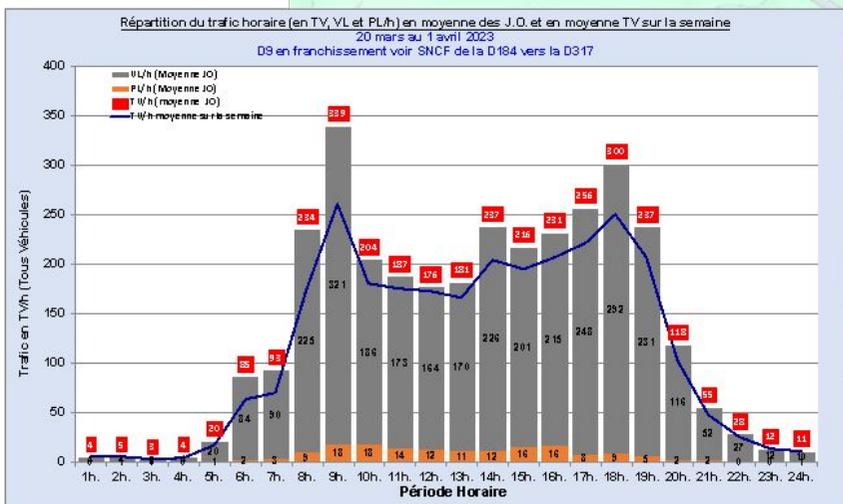
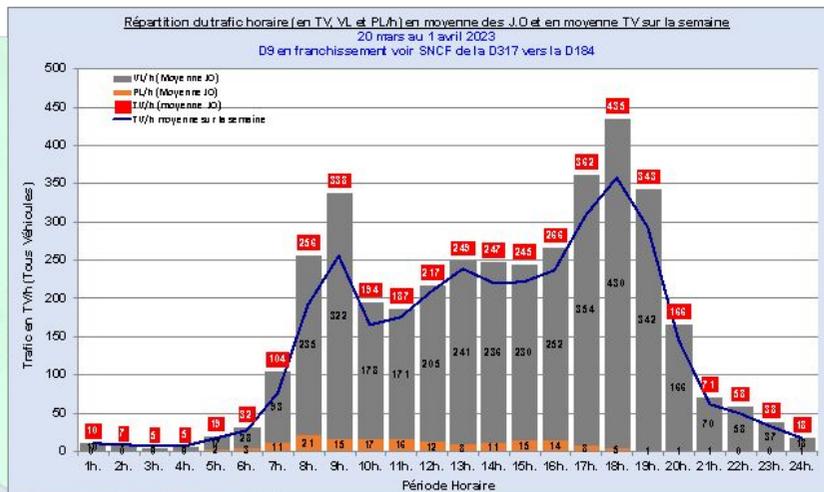
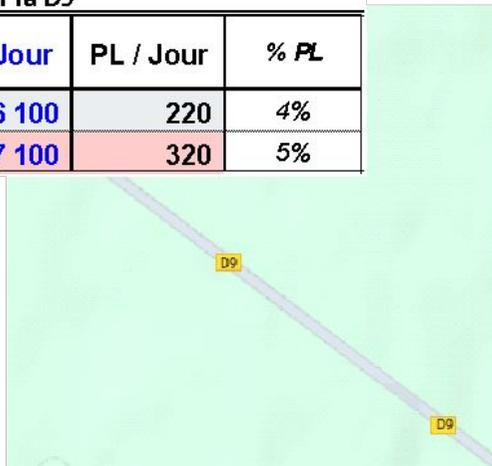
Ainsi, la présente comparaison permet de contextualiser l'étude réalisée sur l'ouvrage d'accès à la ZAC du Triangle de Gonesse.

2. Comparatif par rapport à la fréquentation de la D9 au droit de accès à coopérative agricole au nord de Louvres

Comparatif par rapport à la D9, supportant des engins agricoles en accès à la coopérative agricole, dont le trafic journalier est en moyenne de 6 100 TV/Jour (jusqu'à 7 100 TV/Jour les jours ouvrés) soit un **trafic 2 fois plus important** que sur trafic prévisionnel de l'ouvrage en franchissement de la D170 (sud de la ZAC)

Relevés d'avril 2023 sur la D9

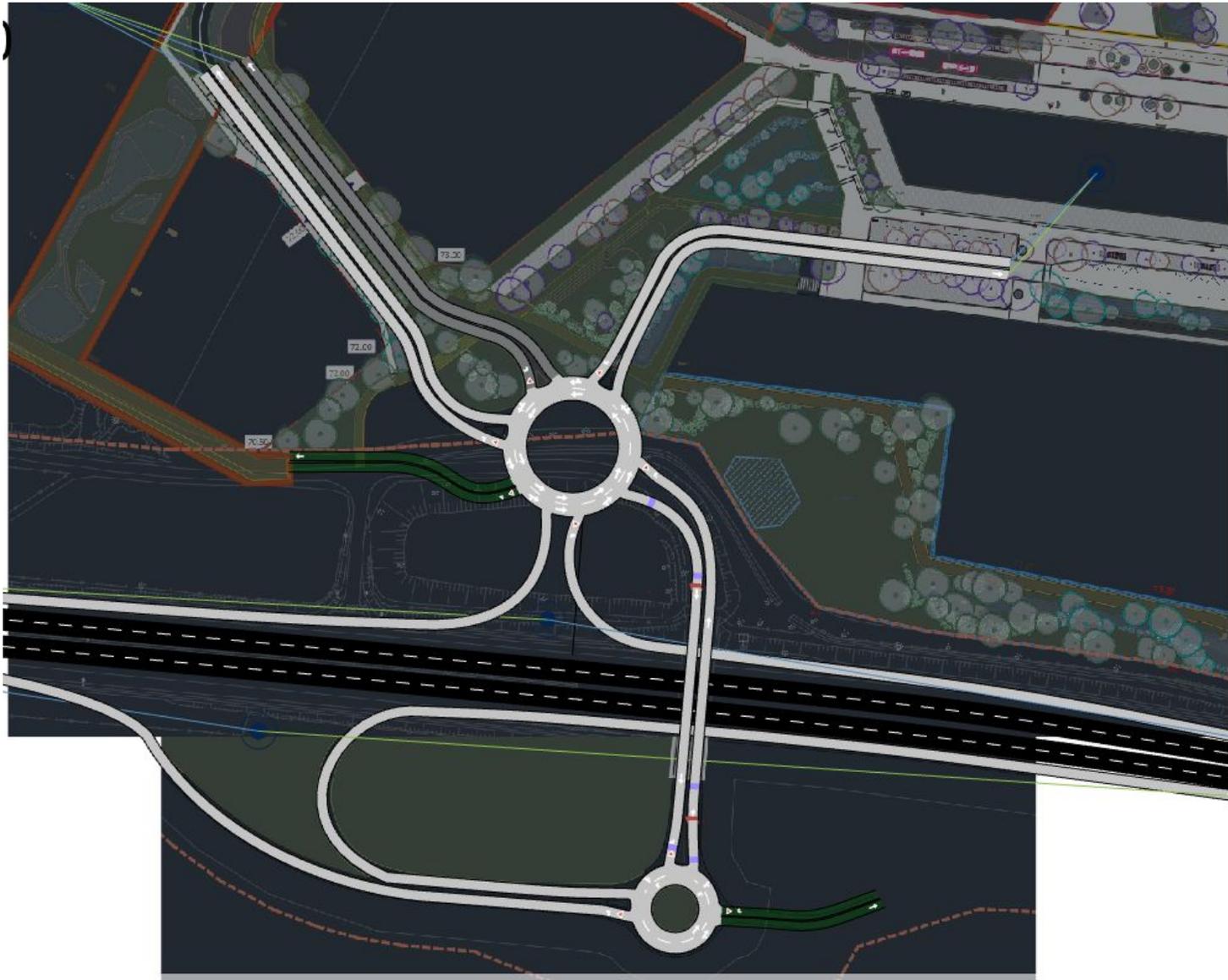
D9 2 sens confondus	TV / Jour	PL / Jour	% PL
T.M.J.	6 100	220	4%
T.M.J.O.	7 100	320	5%



Modélisation dynamique

a. Plan d'aménagement modélisé

Outil de modélisation Dynamique (Logiciel Aimsun Next) :
aperçu des aménagements testés



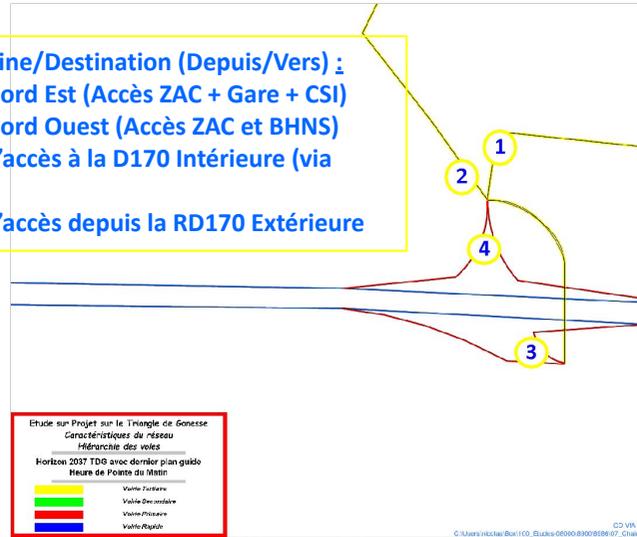
b. Flux détaillés sur l'Horizon 2037 à l'H.P.M.

Prise en compte, dans les modélisations des différentes classes de véhicules (VL, PL, Bus avec ajout des engins agricoles – PL et Bus x 2 en valeurs UVP/h)

H.P.M.: 7h45 - 8h45

HPM	UVP/h	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	74	210	57	341
2	Branche Nord-Ouest	285	0	3	7	295
3	D107 Ext.	451	87	0	0	538
4	D170 Int.	328	37	0	0	365
Total		1064	198	213	64	1539

Matrice Origine/Destination (Depuis/Vers) :
1: Branche Nord Est (Accès ZAC + Gare + CSI)
2: Branche Nord Ouest (Accès ZAC et BHNS)
3: Branche d'accès à la D170 Intérieure (via ouvrage)
4: Branche d'accès depuis la RD170 Extérieure



12% % PL/ UVP à l'HPM

HPM	PL/h	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	1	25	7	33
2	Branche Nord-Ouest	3	0	0	1	4
3	D107 Ext.	54	10	0	0	64
4	D170 Int.	39	4	0	0	43
Total		96	15	25	8	144

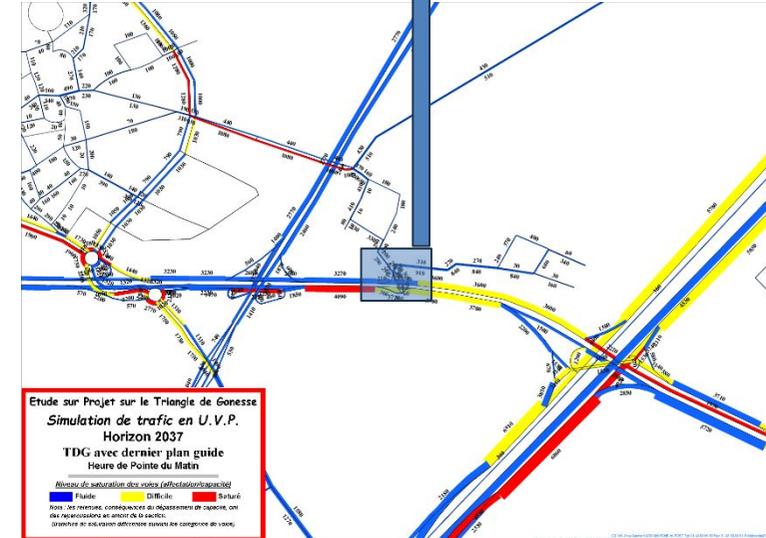
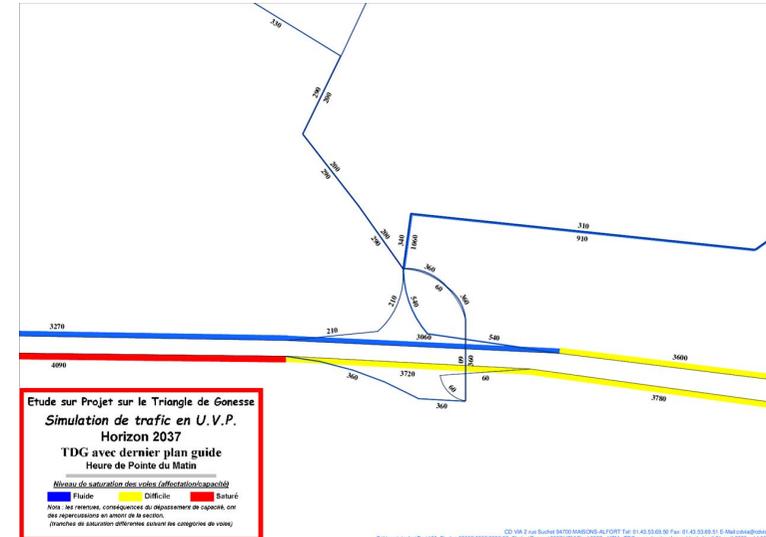
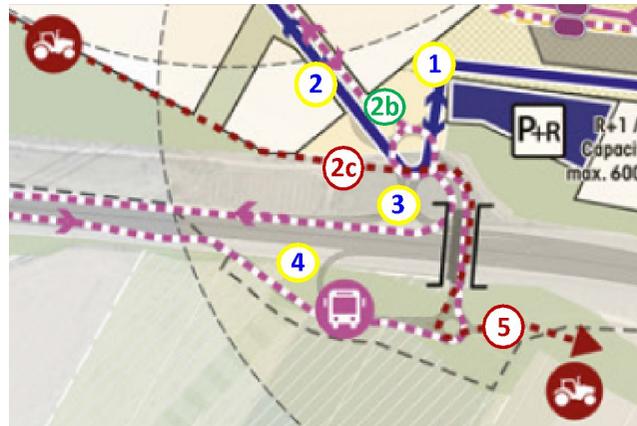
HPM	Bus (hors BHNS)	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	15	5	5	25
2	Branche Nord-Ouest	10	0	1	2	13
3	D107 Ext.	5	1	0	0	6
4	D170 Int.	5	2	0	0	7
Total		20	18	6	7	51

HPM	VL	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	42	150	33	225
2	Branche Nord-Ouest	259	0	1	1	261
3	D107 Ext.	333	65	0	0	398
4	D170 Int.	240	25	0	0	265
Total		832	132	151	34	1149

HPM	BHNS (liaisons en +)	1	2b	3	4	Total
1	Branche Nord-Est					0
2b	Branche Nord-Ouest			6		6
3	D107 Ext.					0
4	D170 Int.		6			6
Total		0	6	6	0	12

E.A : Engins agricoles

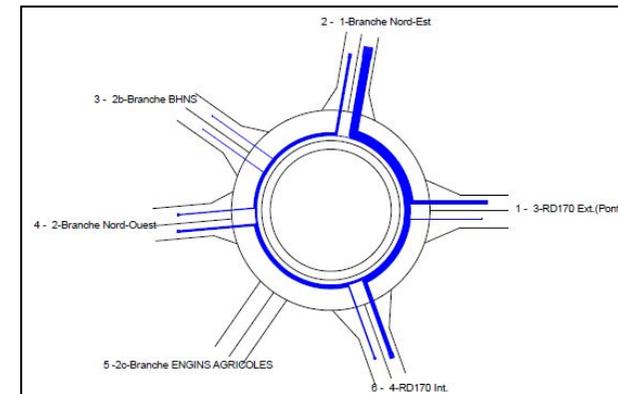
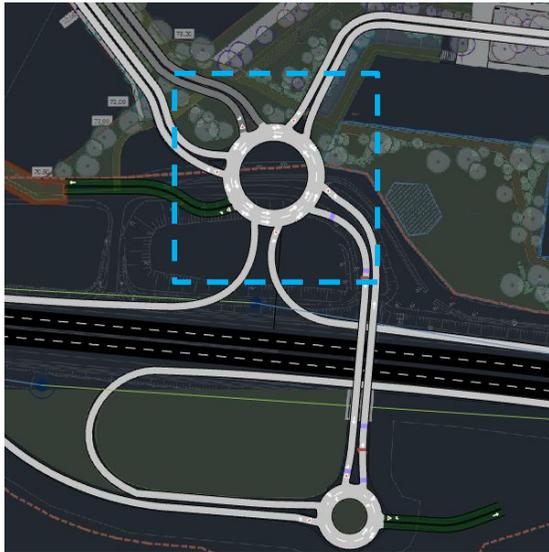
HPM	E.A (liaisons en +)	1	2c	3	5	Total
1	Branche Nord-Est					0
2c	Branche Nord-Ouest				4	4
3	D107 Ext.					0
5	Acces giratoire Sud		4			4
Total		0	4	0	4	8



c. Évaluation de capacité du giratoire Nord

Calculs statiques ⁽¹⁾ sur les heures de pointe (logiciel Girabase)

- Caractéristiques géométriques retenues pour le giratoire situé du côté nord du Diffuseur de la RD170, en accès au TDG:
 - Rayon de l'îlot central: 16 mètres
 - Largeur de l'anneau circulaire (2 voies): 7 mètres
- Charge globale de trafic du giratoire (la somme des trafics entrants et sortant):
 - HPM: 1 579 uvp/heure
 - HPS: 1 386 uvp/heure



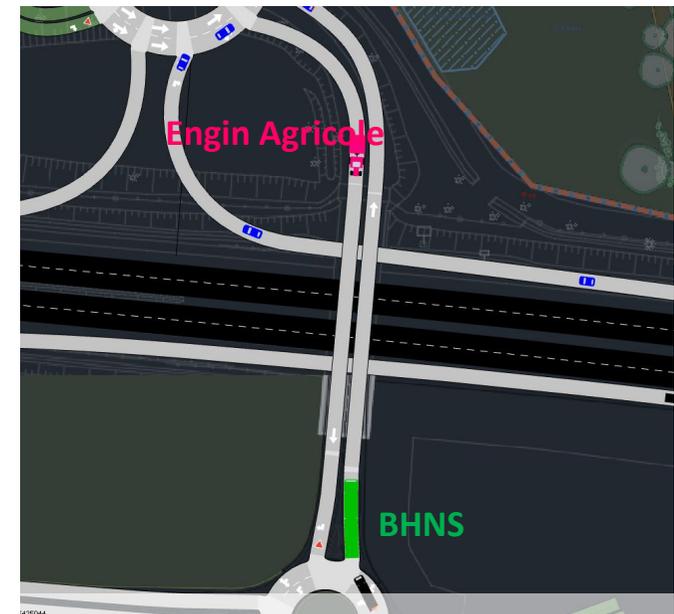
- Synthèse de fonctionnement du giratoire ⁽²⁾:
 - Avec ou sans Engin Agricoles, le fonctionnement prévisionnel de ce giratoire reste très satisfaisant
 - Au niveau de la branche d'entrée au grand giratoire depuis le Pont, les remontées de files d'attente maximales atteignent 4 véhicules, soit 25 mètres à l'heure de pointe du matin

(1) Les calculs statiques de capacité d'un carrefour présentent le fonctionnement théorique du carrefour sur une heure de pointe

(2) Le détail des résultats des calculs de capacité avec le logiciel Girabase sont présentés en annexes (Cf. Annexes: c- Détail des résultats des calculs de capacité du giratoire nord)

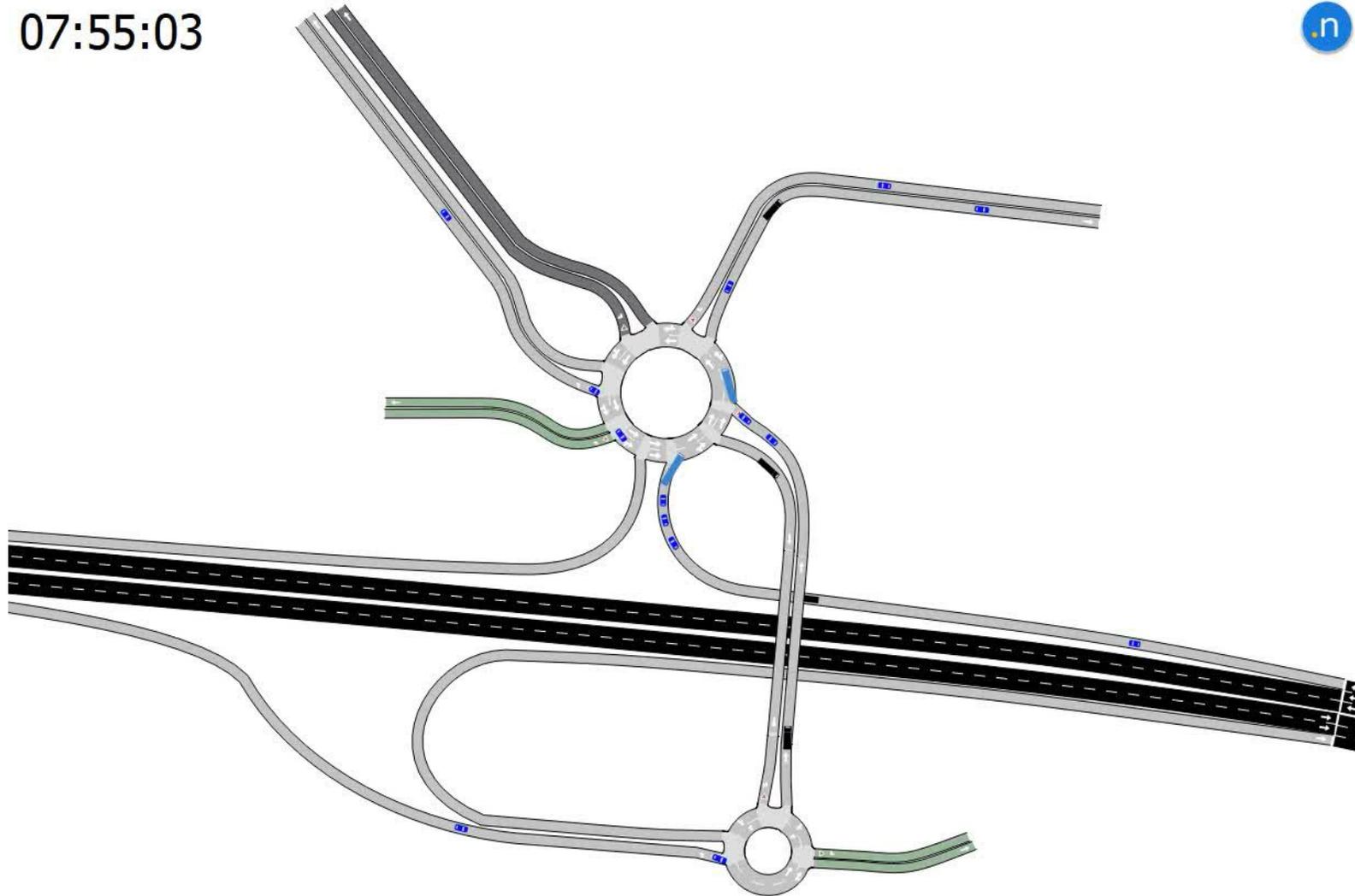
d. Hypothèses retenues dans les modélisations

- **Prise en compte des flux spécifiques sur le pont :**
 - A l'heure de pointe du matin: 8 Engins Agricoles circulent sur le pont (4 par sens) et 6 BHNS dans le sens sud vers nord
 - ⇒ La fréquence des BHNS est égale à 10 min (En sens inverse le BHNS ne passe pas par le pont)
 - Heure de Pointe du soir => 6 Engins Agricoles (3 par sens) et 6 BHNS dans le sens sud vers nord
- **En simulations dynamiques, on a modélisé deux scénarios afin de mesurer l'impact des engins agricoles sur la circulation générale entre les deux futurs giratoires**
 - Scénario 1: sans passage des engins agricoles
 - Scénario 2: avec passage des engins agricoles
- **Hypothèse de gestion lors des passages d'engins agricoles**
 - Prise en compte d'une interruption de circulation, sur l'ouvrage, correspond au croisement de BHNS venant du sud avec un engin agricole venant du Nord (la probabilité que cette situation arrive est très faible).
 - Afin de visualiser cette situation, il est pris en compte un temps d'arrêt du BHNS afin de permettre à l'EA de franchir l'ouvrage (la visibilité, de part et d'autre du pont, est possible pour les chauffeurs des BHNS)
 - C'est le chauffeur de BHNS qui observe la présence d'un engin agricole dans le sens opposé.



e. Extrait vidéo de simulations dynamique à l'heure de pointe du matin avec croisement d'un BHNS et d'un Engin Agricole

07:55:03



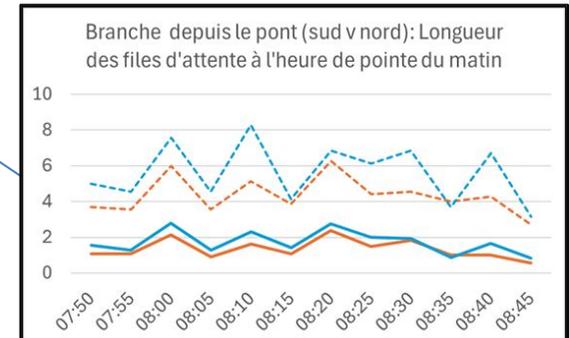
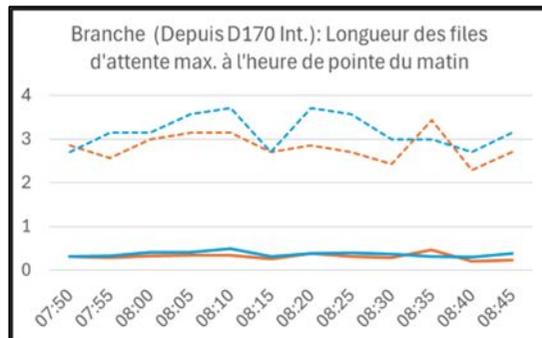
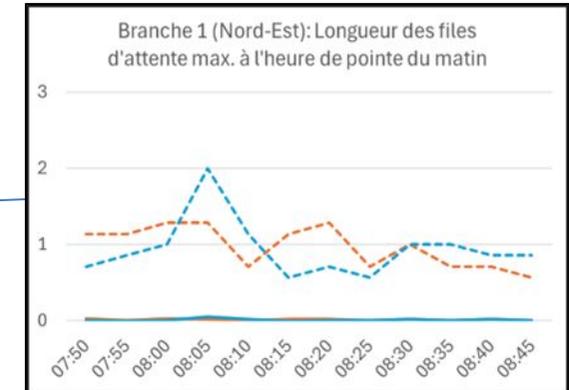
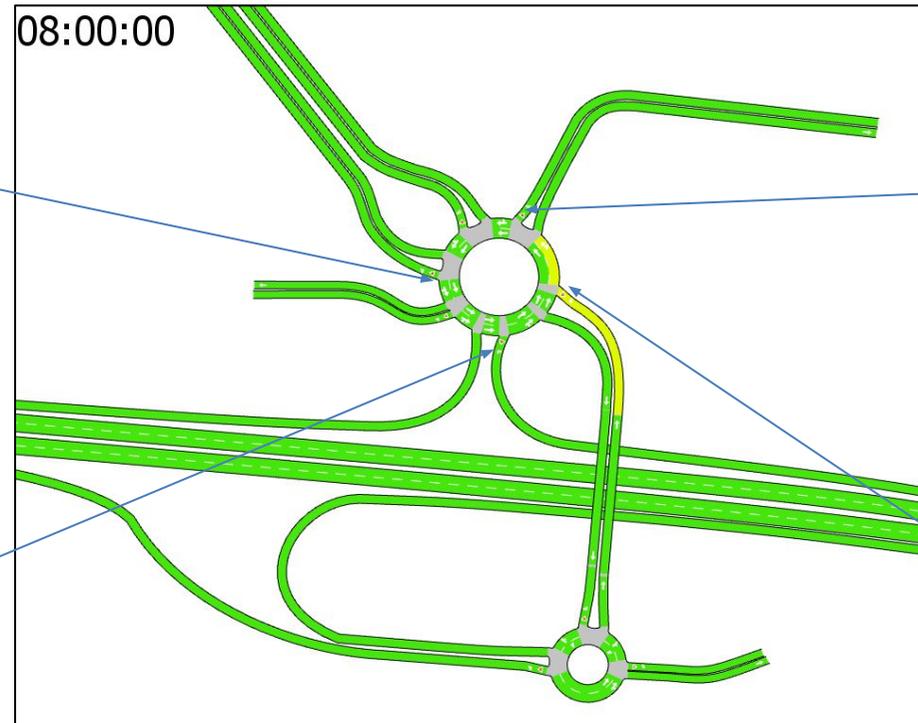
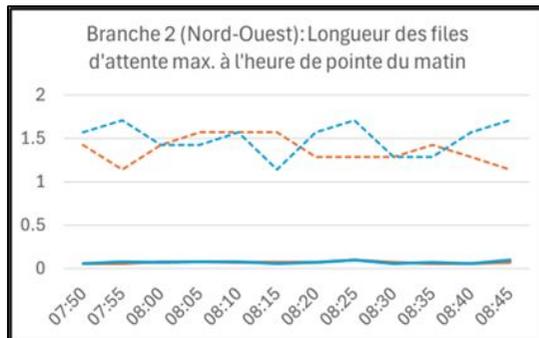
e. Analyse des remontées

Résultats des longueurs des files d'attente à l'H.P.M.

	Scénario 1 (sans E.A.) – Queue Moyenne – Tous (véh)
	Scénario 1 (sans E.A.) – Queue Max. – Tous (véh)
	Scénario 2 (avec E.A.) – Queue Moyenne – Tous (véh)
	Scénario 2 (avec E.A.) – Queue Max. – Tous (véh)

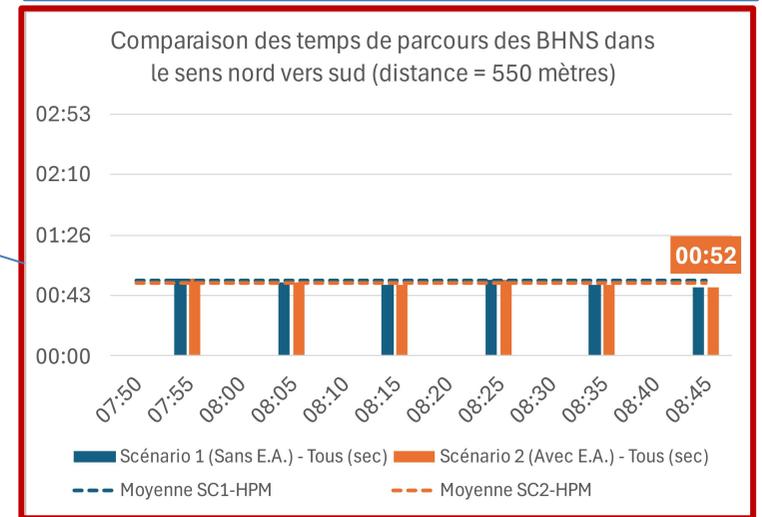
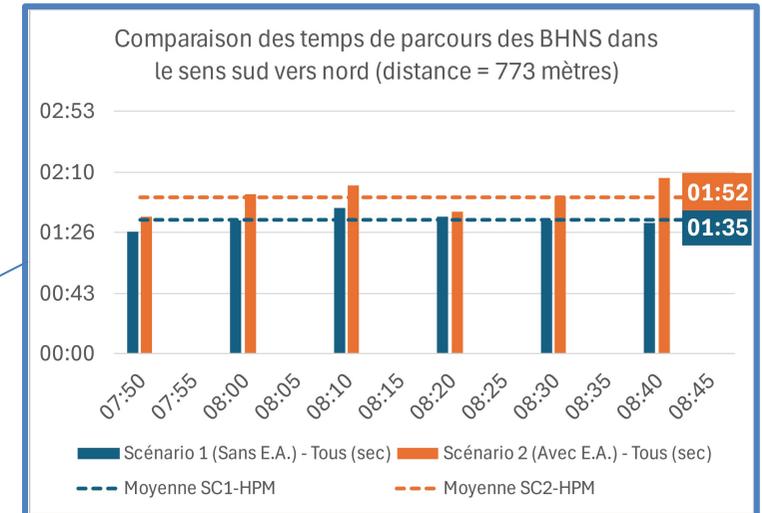
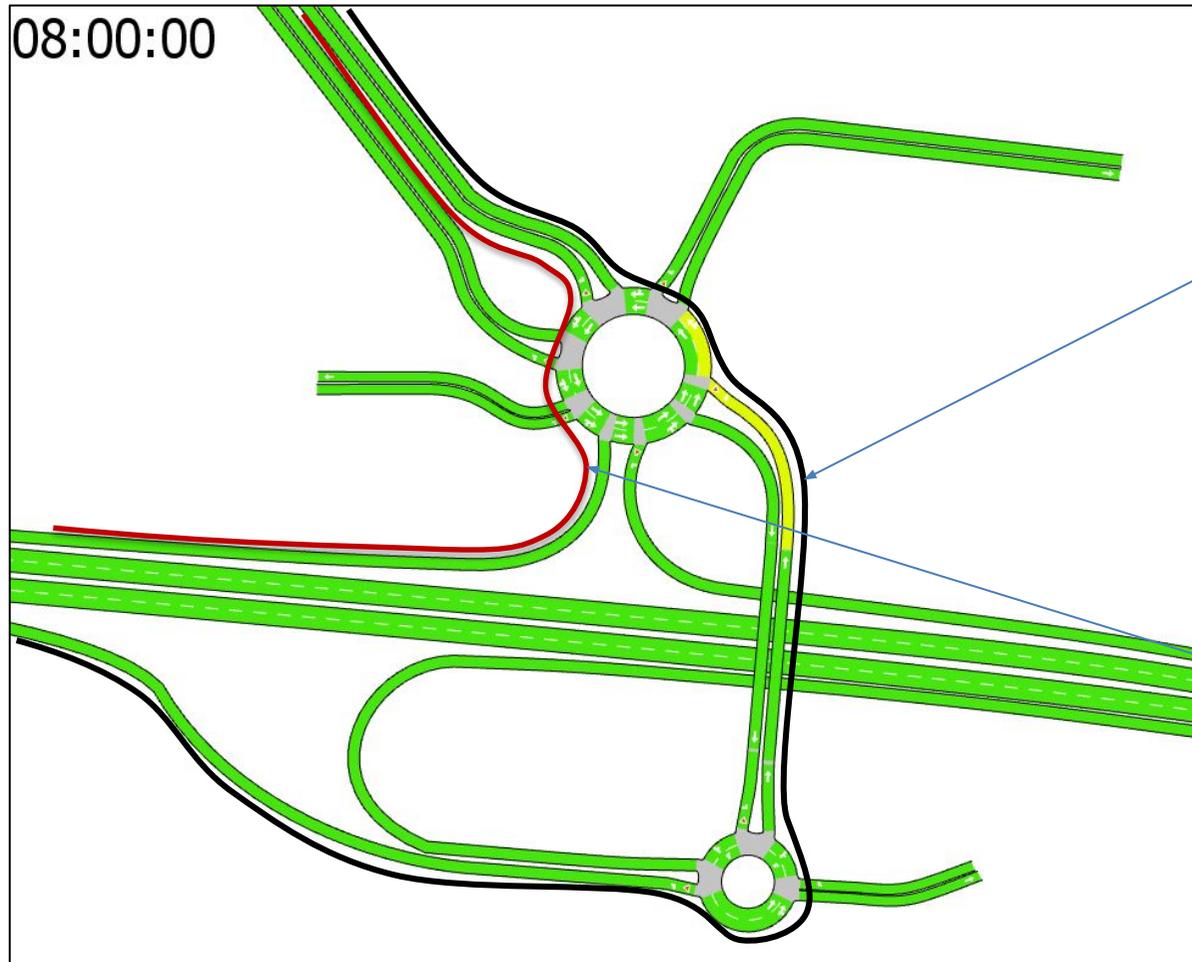
La densité de congestion est égale à 200 véh./km, soit 20 véh. par 100 mètres de section de voie

Densité Simulées x Voie (couleur) (véh/Km)	
	0 jusqu' à 40
	40 jusqu' à 80
	80 jusqu' à 120
	120 jusqu' à 140
	140 jusqu' à 160
	160 jusqu' à 180
	>= 180



- Pour la branche d'entrée au giratoire Nord depuis l'ouvrage, la pointe de trafic est de 385 véh./heure le matin.
- Sans les engins agricoles, la file d'attente moyenne depuis le pont est égale 1.3 véhicules en moyenne et 5 véhicules au max.
- Avec les engins agricoles, la file d'attente moyenne depuis le pont est égale 1.7 véhicules en moyenne et 6 véhicules au max.
- => quel que soit la configuration, la circulation alternée, induite par le passage des engins agricoles, n'a pas d'impact sur le fonctionnement des deux giratoires. Leur fonctionnement reste satisfaisant, que ce soit avec ou sans le passage de ces engins

e. Temps de parcours des BHNS avec et sans passage d'engins agricoles à l'H.P.M.

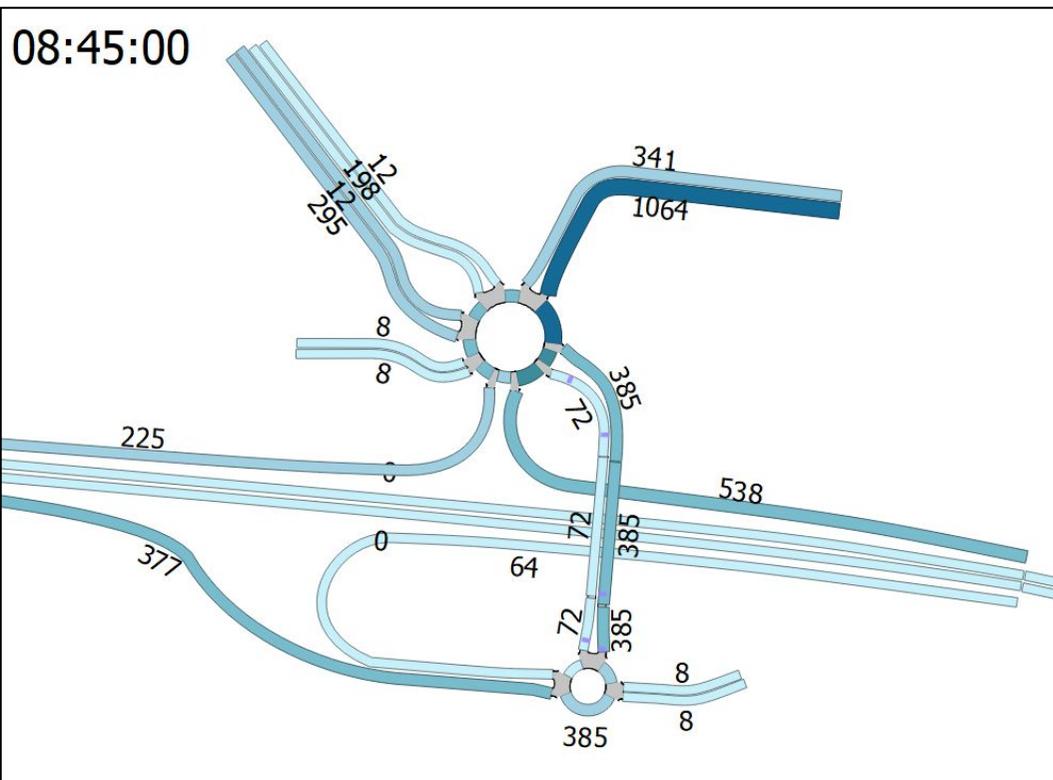
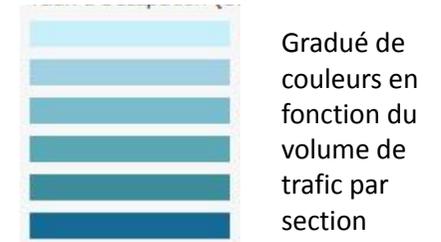


- La circulation alternée, engendrée par le passage des engins agricoles sur l'ouvrage, aura un impact très faible sur le temps de parcours des BHNS (temps de parcours perdu, entre les 2 scénarios, est évalué à 17 secondes pour le BHNS).
- La probabilité qu'un engin agricole (4 Engins Agricoles par heure et par sens) croise un BHNS (6 BHNS/heure dans le sens sud vers nord) au niveau pont est très faible

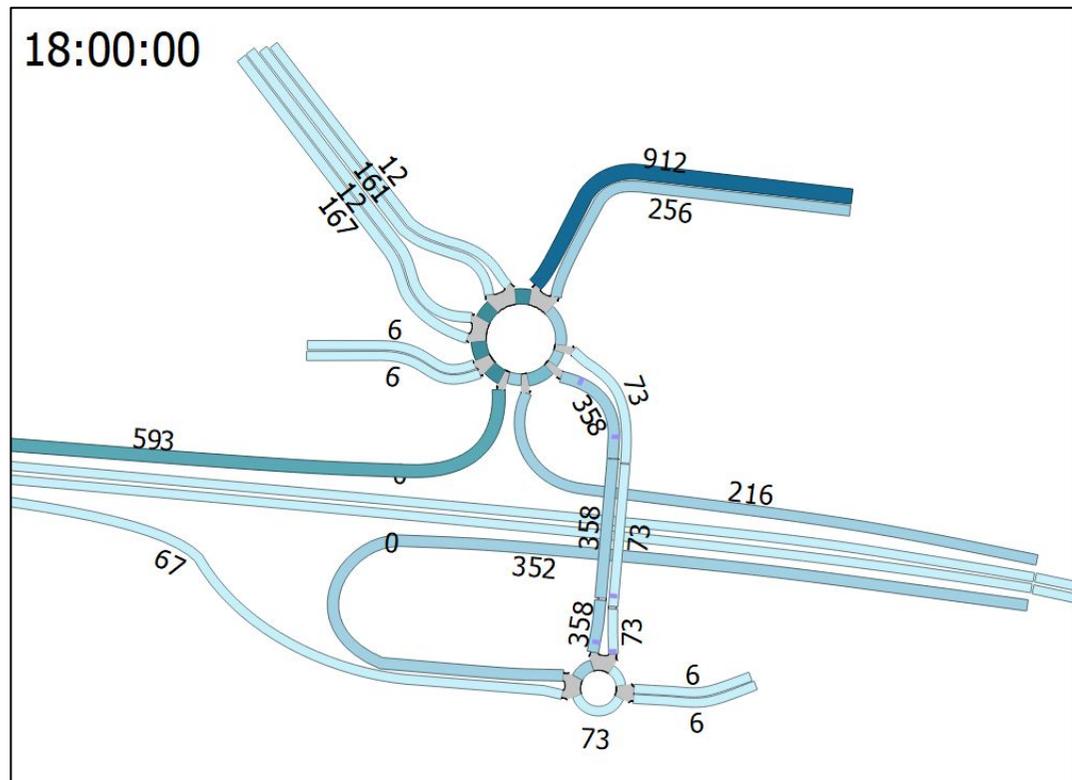
Annexes

Annexes:

a- Résultats des débits de trafics HPM et HPS issus du modèle dynamique (en uvp/heure)



Heure de Pointe du Matin [07:45 - 08:45]



Heure de Pointe du Soir [17:00 - 18:00]

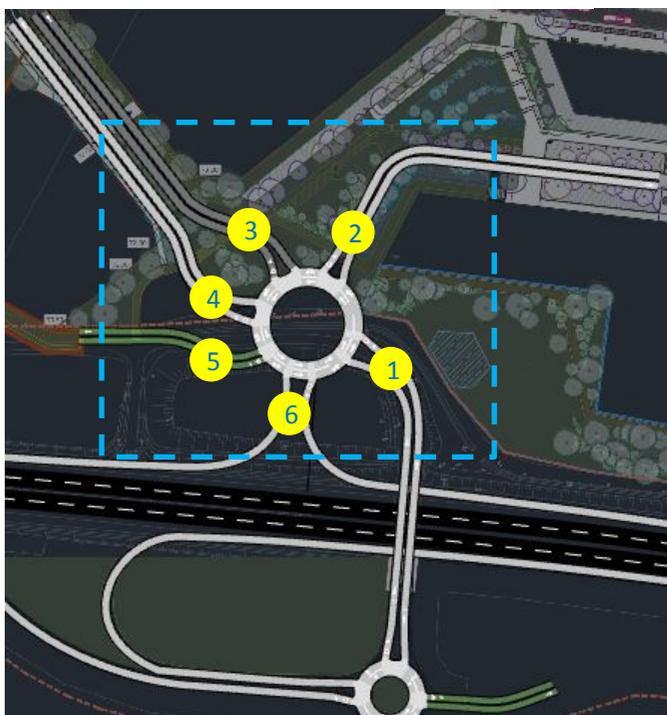
Annexes:

b- Détail des résultats des calculs de capacité du giratoire nord

Logiciel « Girabase »

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :	14.00 m
Largeur de la bande franchissable :	2.00 m
Largeur de l'anneau :	7.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	23.00 m



Matrice Origine/Destination (Depuis/Vers) :

- 1: Branche Pont
- 2: Branche Nord Est (Gare)
- 3: Branche BHNS
- 4: Branche Nord Ouest
- 5: Branche d'accès des Engins Agricoles
- 6: Branche d'accès depuis la RD170 Extérieure (et le Pont)

Logiciel « Girabase »: Matrice des trafics « Depuis/Vers » aux HPM et HPS

HPM	1	2	3	4	5	6	Total Entrant
1	0	52	12	3	6	0	73
2	251	0	0	128	0	533	912
3	0	0	0	0	0	12	12
4	101	18	0	0	0	48	167
5	6	0	0	0	0	0	6
6	0	186	0	30	0	0	216
Total Sortant	358	256	12	161	6	593	1386

HPS	1	2	3	4	5	6	Total Entrant
1	0	328	12	37	8	0	385
2	57	0	0	74	0	210	341
3	0	0	0	0	0	12	12
4	7	285	0	0	0	3	295
5	8	0	0	0	0	0	8
6	0	451	0	87	0	0	538
Total Sortant	72	1064	12	198	8	225	1579

Logiciel « Girabase »: Réserves de capacité de chaque branche du giratoire (en %) – Longueur de files d'attente Moy./Max. (en Véh.) et Temps d'attente Moy./Max. (en secondes)

HPM	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente total	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1- RD170 Ext.(Pont)	393	51%	1vh	4vh	6s	0.6h
2- Branche Nord-Est	1109	76%	0vh	2vh	1s	0.1h
3- Branche BHNS	1099	99%	0vh	2vh	1s	0.0h
4- Branche Nord-Ouest	977	77%	0vh	2vh	1s	0.1h
5- Branche ENGINES AGRICOLES	1004	99%	0vh	2vh	2s	0.0h
6- RD170 Int.	665	55%	0vh	3vh	2s	0.3h

HPS	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente total	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1- RD170 Ext.(Pont)	1266	95%	0vh	2vh	1s	0.0h
2- Branche Nord-Est	722	44%	0vh	3vh	1s	0.4h
3- Branche BHNS	707	98%	0vh	2vh	3s	0.0h
4- Branche Nord-Ouest	618	79%	0vh	2vh	3s	0.2h
5- Branche ENGINES AGRICOLES	688	99%	0vh	2vh	3s	0.0h
6- RD170 Int.	915	81%	0vh	2vh	2s	0.1h

- Les réserves de capacités aux heures de pointe sont très bonnes (Réserves de capacités en % > 25%) **laissant présager un fonctionnement correct du giratoire Nord du diffuseur** (avec et sans Engins Agricoles)
- Au niveau de la branche d'entrée au grand giratoire depuis le Pont, les remontées de files d'attente maximales atteignent 4 véhicules, soit 25 mètres à l'heure de pointe du matin

Annexes:

c- Flux détaillés sur l'Horizon 2037 à l'H.P.S.

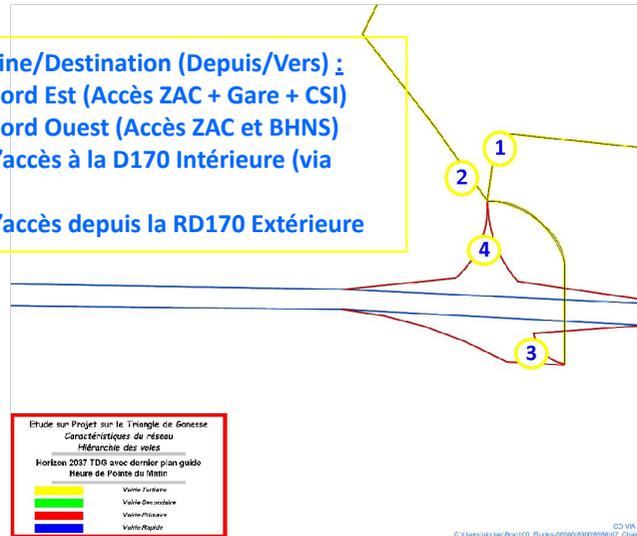
Pour HPS, prise en compte à l'identique de l'HPM des différentes classes de véhicules (VL, PL, Bus avec ajout des engins agricoles – PL et Bus x 2 en valeurs UVP/h) avec un % de fréquentation PL moindre

H.P.S: 17h00 - 18h00

H.P.S	UVP/h	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	128	533	251	912
2	Branche Nord-Ouest	18	0	48	101	167
3	D107 Ext.	186	30	0	0	216
4	D170 Int.	52	3	0	0	55
Total		256	161	581	352	1350

Matrice Origine/Destination (Depuis/Vers) :

- 1: Branche Nord Est (Accès ZAC + Gare + CSI)
- 2: Branche Nord Ouest (Accès ZAC et BHNS)
- 3: Branche d'accès à la D170 Intérieure (via ouvrage)
- 4: Branche d'accès depuis la RD170 Extérieure



8% PL/ UVP à l'HPS

H.P.S	PL/h	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	1	43	20	64
2	Branche Nord-Ouest	0	0	4	8	12
3	D107 Ext.	15	2	0	0	17
4	D170 Int.	4	0	0	0	4
Total		19	3	47	28	97

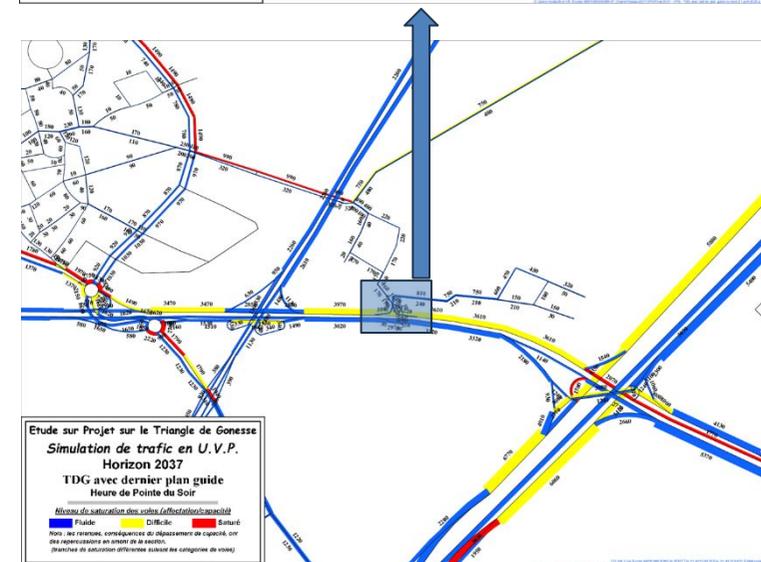
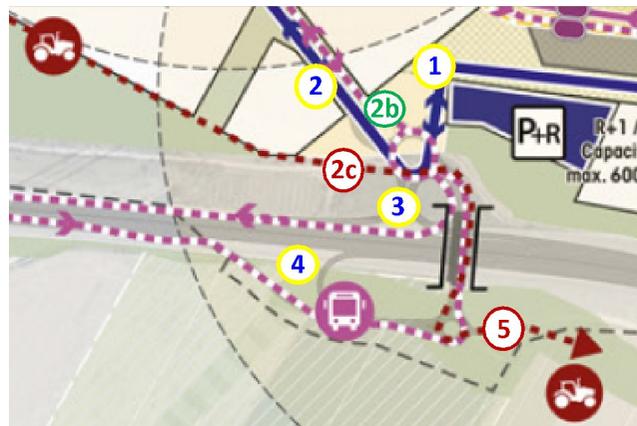
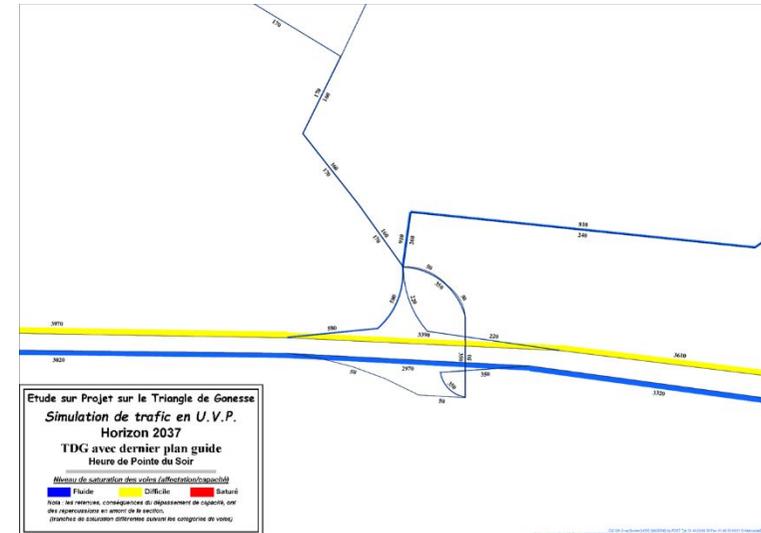
H.P.S	Bus (hors BHNS)	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	10	4	4	18
2	Branche Nord-Ouest	7	0	1	2	10
3	D107 Ext.	3	1	0	0	4
4	D170 Int.	3	1	0	0	4
Total		13	12	5	6	36

H.P.S	VL	1	2	3	4	Total
1	Branche Nord-Est	0	106	439	203	748
2	Branche Nord-Ouest	4	0	38	81	123
3	D107 Ext.	150	24	0	0	174
4	D170 Int.	38	1	0	0	39
Total		192	131	477	284	1084

H.P.S	BHNS (liaisons en +)	1	2b	3	4	Total
1	Branche Nord-Est					0
2b	Branche Nord-Ouest			6		6
3	D107 Ext.					0
4	D170 Int.			6		6
Total		0	6	6	0	12

E.A : Engins agricoles

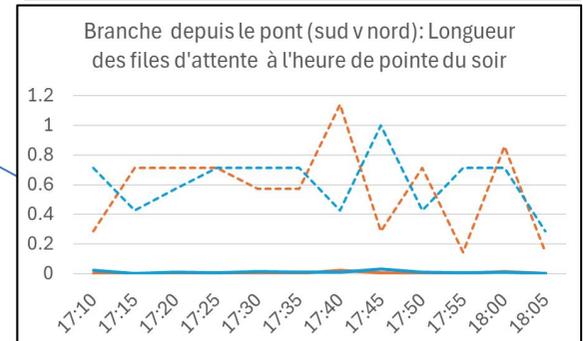
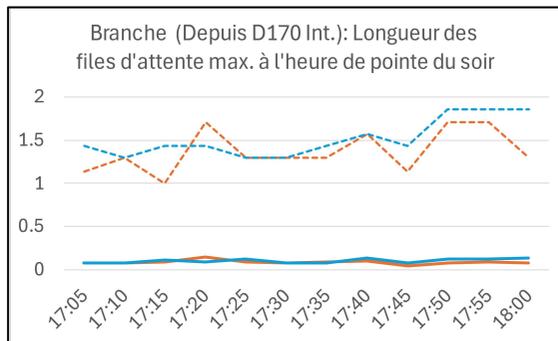
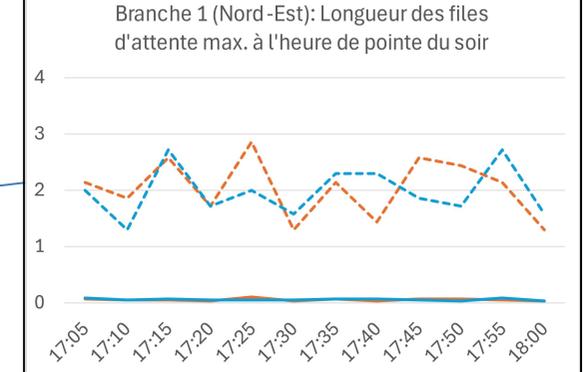
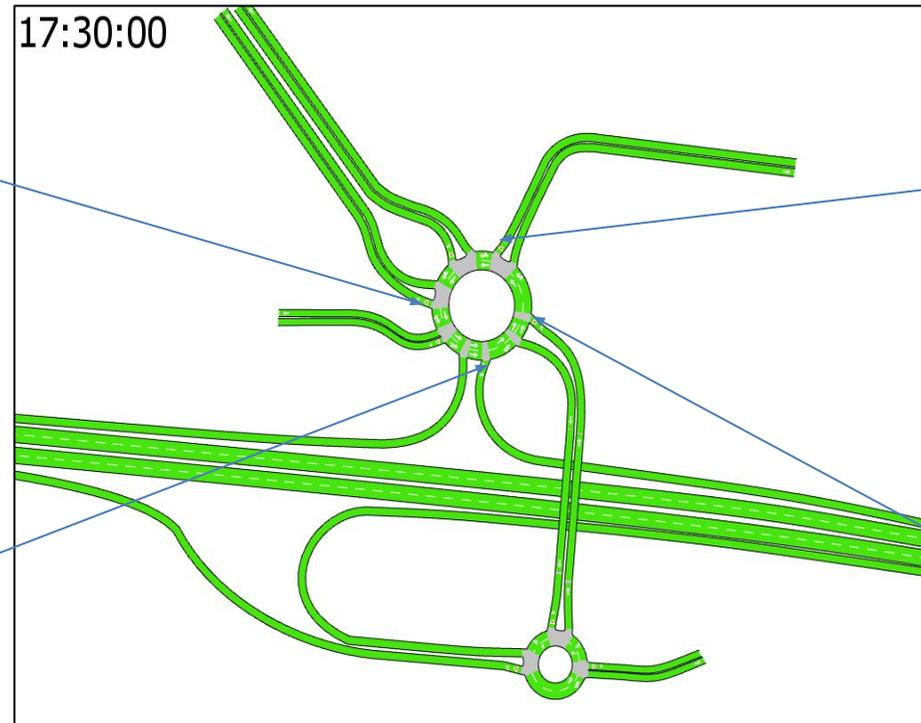
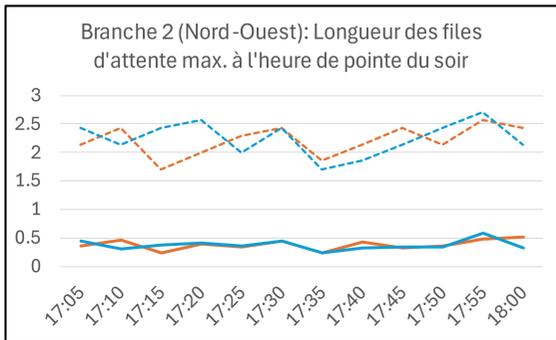
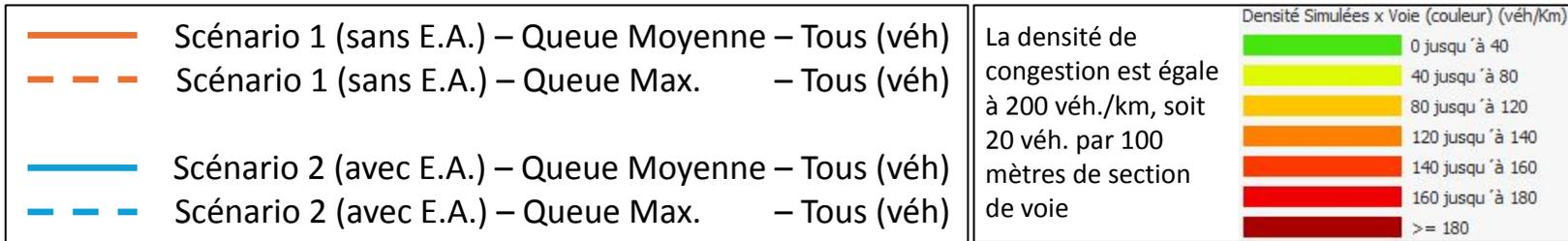
H.P.S	E.A (liaisons en +)	1	2c	3	5	Total
1	Branche Nord-Est					0
2c	Branche Nord-Ouest				3	3
3	D107 Ext.			3		3
5	Acces giratoire Sud				3	3
Total		0	3	3	3	6



Annexes:

d. Analyse des remontées

Résultats des longueurs des files d'attente à l'H.P.S.

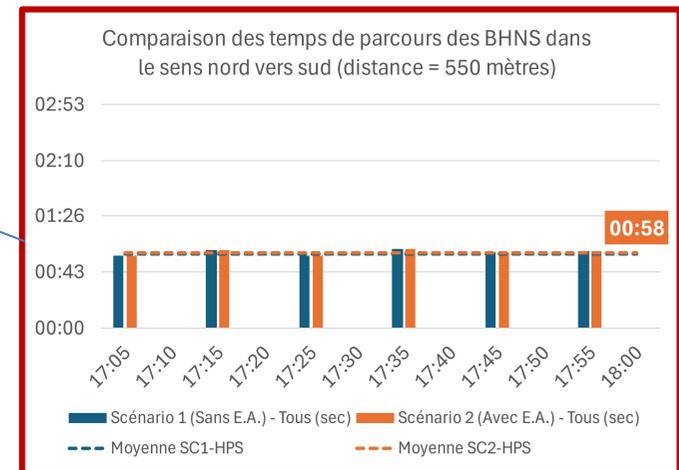
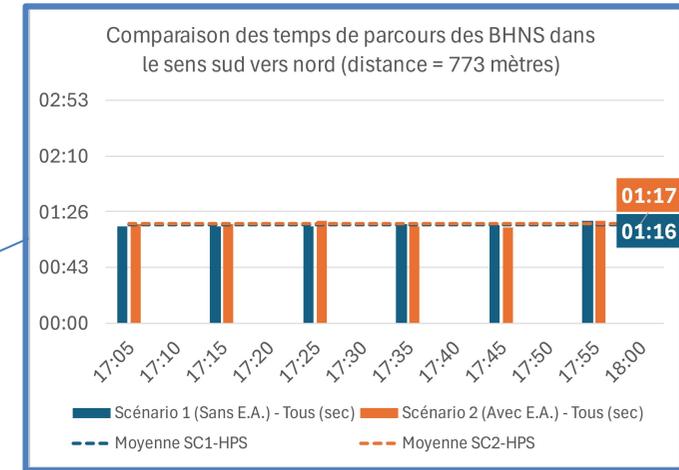
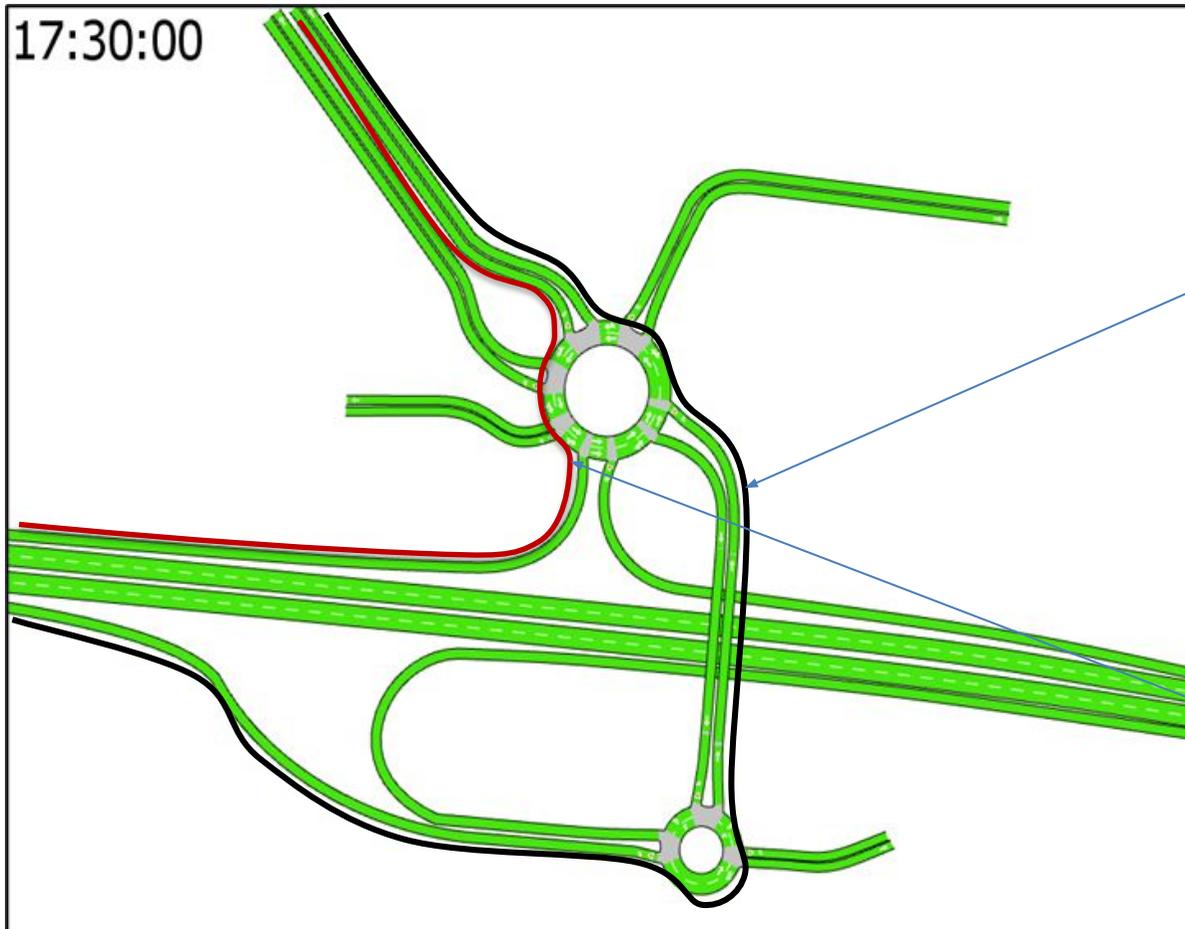


- Pour la branche d'entrée au grand giratoire depuis la branche Nord Est, la pointe de trafic est égale à 73 véh./heure le soir.
- Le fonctionnement est satisfaisant le soir

Annexes:

e. Analyse des temps de parcours

Résultats des temps de parcours des BHNS à l'H.P.S.



- La probabilité d'un Engin Agricole (3 EA/heure) croise un BHNS (6 BHNS/heure dans le sens sud vers nord) au niveau pont est très faible
- La circulation alternée engendrée par le passage des engins agricoles sur le pont n'aura pas d'impact sur le temps de parcours des BHNS



INGENIERIE & MESURE DES DEPLACEMENTS

WWW.CDVIA.FR