

COMPLÉMENTS À L'ÉTUDE DE TRAFIC ET FAISABILITÉ DE L'ACCÈS ROUTIER D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE DE VANNES SUR LE SITE DE CHAPEAU ROUGE (56)

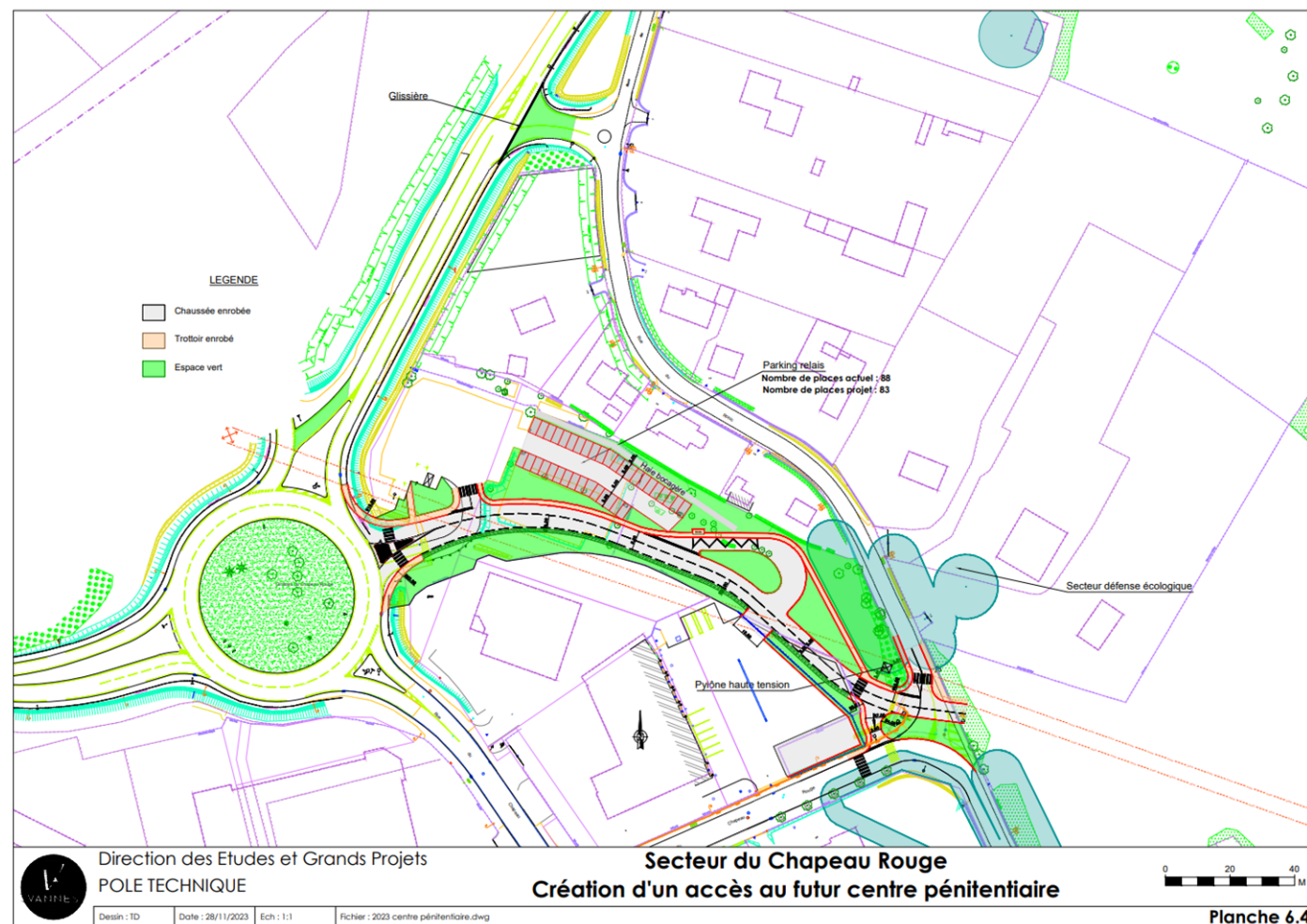
Rapport d'étude
02/08/2024
Version 1



PRÉAMBULE, CONTEXTE & MÉTHODOLOGIE

PRÉAMBULE, CONTEXTE & MÉTHODOLOGIE

- L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice souhaite mettre à jour l'étude de trafic et de faisabilité de l'accès routier pour la création d'un nouvel établissement pénitentiaire sur le secteur de Chapeau Rouge au Nord de Vannes (56).
- En effet, il est envisagé la création d'une voie nouvelle pour accéder au site de Vannes. Cette voie partirait du rond-point de chapeau rouge, longerait l'aire de covoiturage ainsi que l'usine de transport pour arriver au niveau de l'entrée du site. Elle sera utilisée par les bus, les véhicules de l'aire de covoiturage, les véhicules allant à l'établissement pénitentiaire, et les riverains de la rue de Rohic Nord. La rue du Rohic va ainsi être coupée : l'accès à la partie Nord se fera par cette nouvelle voie. Pour les usagers venant de la rue du Rohic par le sud, ils seront dirigés vers la rue du Chapeau Rouge et le giratoire.



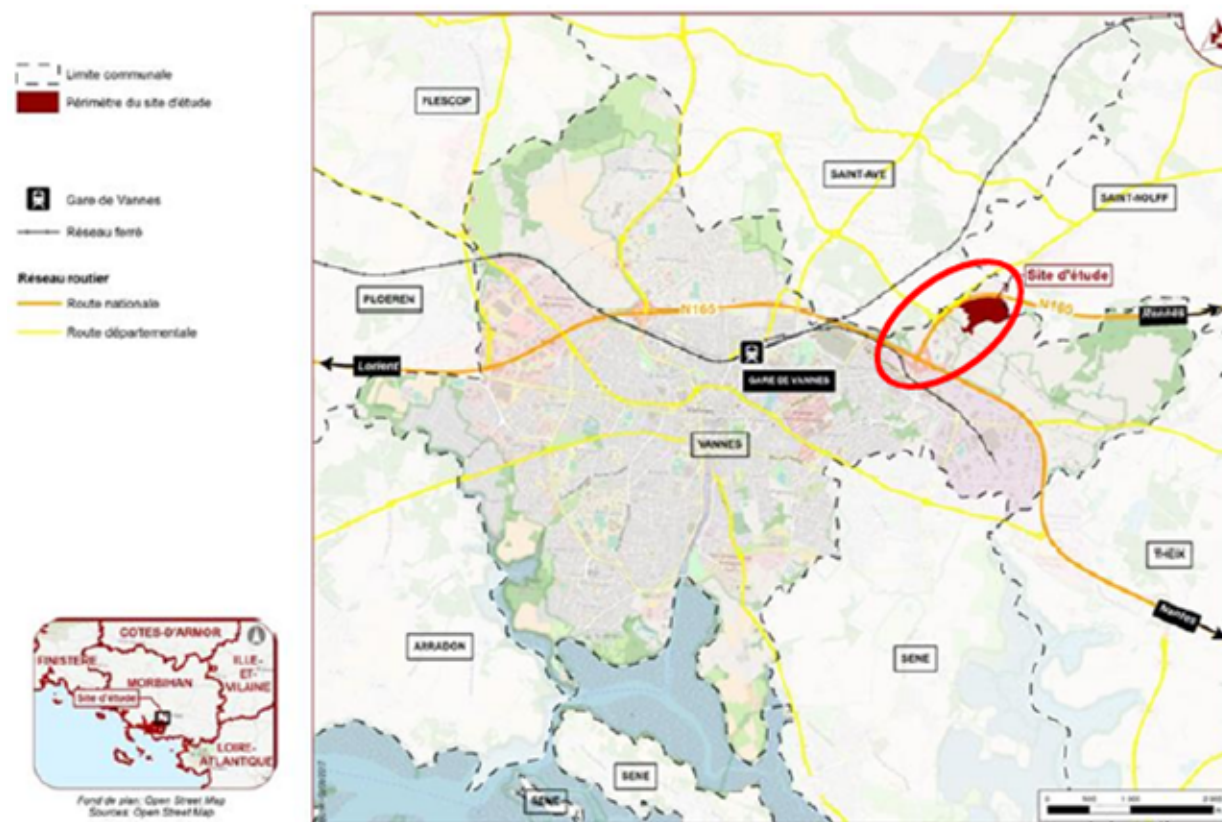
Projet de nouvelle voie

PRÉAMBULE, CONTEXTE & MÉTHODOLOGIE

- Afin de tester cet aménagement, il a été décidé de reprendre l'étude de trafic de 2022, en ajoutant le projet de nouvelle voie entre le giratoire de Chapeau Rouge et le site pénitentiaire. Ainsi, la présente mission s'appuie sur les résultats et les trafics estimés lors de l'étude de 2022.
- La présente étude est une étude de trafic et ne comprend pas d'analyse géométrique d'une telle nouvelle voie ou du projet de giratoire de Chapeau Rouge.

PRÉAMBULE, CONTEXTE & MÉTHODOLOGIE

- Pour rappel, le projet consiste en la création d'un site pénitentiaire de 550 places à Chapeau Rouge.
- Sur le secteur d'étude existe un projet de refonte de l'échangeur du Liziec :
 - Dans le cadre de la présente mission, la géométrie et les flux pris en compte sont ceux utilisés lors de l'étude de trafic réalisée en 2022 pour l'APIJ ;



Plan de situation et périmètre d'étude

PRÉAMBULE, CONTEXTE & MÉTHODOLOGIE

- Reprise de l'étude de trafic réalisée en 2022 pour l'APIJ :
 - Modification des synoptiques en situation projet pour intégrer la nouvelle voie entre le giratoire de Chapeau Rouge et le site pénitentiaire ;
 - ▶ **Modification à dire d'expert, sans réutilisation du modèle statique.**
 - Reprise des simulations dynamiques à l'heure de pointe du matin et du soir.

- Pour rappel, les flux générés par le projet de centre pénitentiaire sont les suivants :
 - Sur la base des données de centres pénitentiaires comparables ;
 - A l'heure de pointe du matin (HPM), environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le site pénitentiaire
 - A l'heure de pointe du soir (HPS), environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le site pénitentiaire

PRÉCISIONS SUR LES RÉSULTATS PRÉSENTÉS

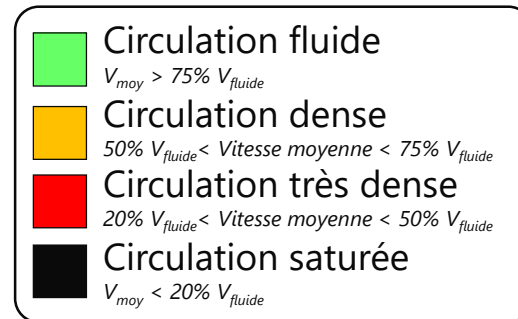
Glossaire

- **HPM** : heure de pointe du matin (ici 8h – 9h)
- **HPS** : heure de pointe du soir (ici 17h – 18h)
- **TMJA** : trafic moyen journalier annuel
- **UVP** : unité de véhicule particulier (1 voiture = 1 UVP, 1 poids lourd = 2 UVP)
- **PL** = poids lourd
- **VL** = véhicule léger
- **Réserve de capacité** : écart entre la capacité d'une infrastructure et la demande de trafic sur cette infrastructure. Une réserve de capacité supérieure à 15% est considérée comme bonne, une réserve de capacité inférieure à 15% est considérée comme faible et une réserve de capacité inférieure à 5% est considérée comme insuffisante. Les réserves de capacité des giratoire sont calculées à l'aide du logiciel *Girabase* et les réserves des capacités des cédez-le-passage sont obtenues suivant la méthode des créneaux critiques.

PRÉCISIONS SUR LES RÉSULTATS PRÉSENTÉS

Méthode

- Afin d'obtenir un résultat robuste, chaque situation est simulée avec 10 répliques. Chacune fait varier légèrement la demande avec un aléa des instants d'injections de trafic. Les résultats affichés représentent la moyenne de ces 10 répliques
- La simulation démarre 15 minutes avant l'heure de pointe afin de pré-charger le réseau afin de commencer l'heure de pointe avec un trafic établi. Seuls les résultats après pré-chargement sont présentés
- Pour chaque situation une carte des états de trafic est présentée. Cette carte est réalisée sur la base des vitesses moyennes pratiquées sur l'ensemble de l'heure simulée rapportées aux vitesses fluides selon les seuils suivants :



Les états de trafic présentant une moyenne de la situation sur l'heure, une circulation « dense » (vitesse moyenne entre 50% et 75% de la vitesse fluide) peut traduire 2 situations :

- Une circulation légèrement ralentie sur l'ensemble de l'heure (vitesses pratiquées relativement stables)
- Une circulation ralentie ou saturée ponctuellement (remontée ponctuelle d'une file d'attente) et fluide sur le reste de l'heure (variations ponctuellement fortes des vitesses pratiquées)

PRÉCISIONS SUR LES RÉSULTATS PRÉSENTÉS

Limites

- Certaines congestions générées dans les simulations remontent au-delà du réseau modélisé. Dans ce cas, des véhicules ne sont pas injectés à la fin de la simulation. Cela traduit un allongement probable de la période de pointe au-delà de l'heure simulée

Ces flux non injectés sont détaillés sur les cartes

SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

Nouveaux scénarios étudiés



ÉTAT ACTUEL

2017

ÉTAT ACTUEL

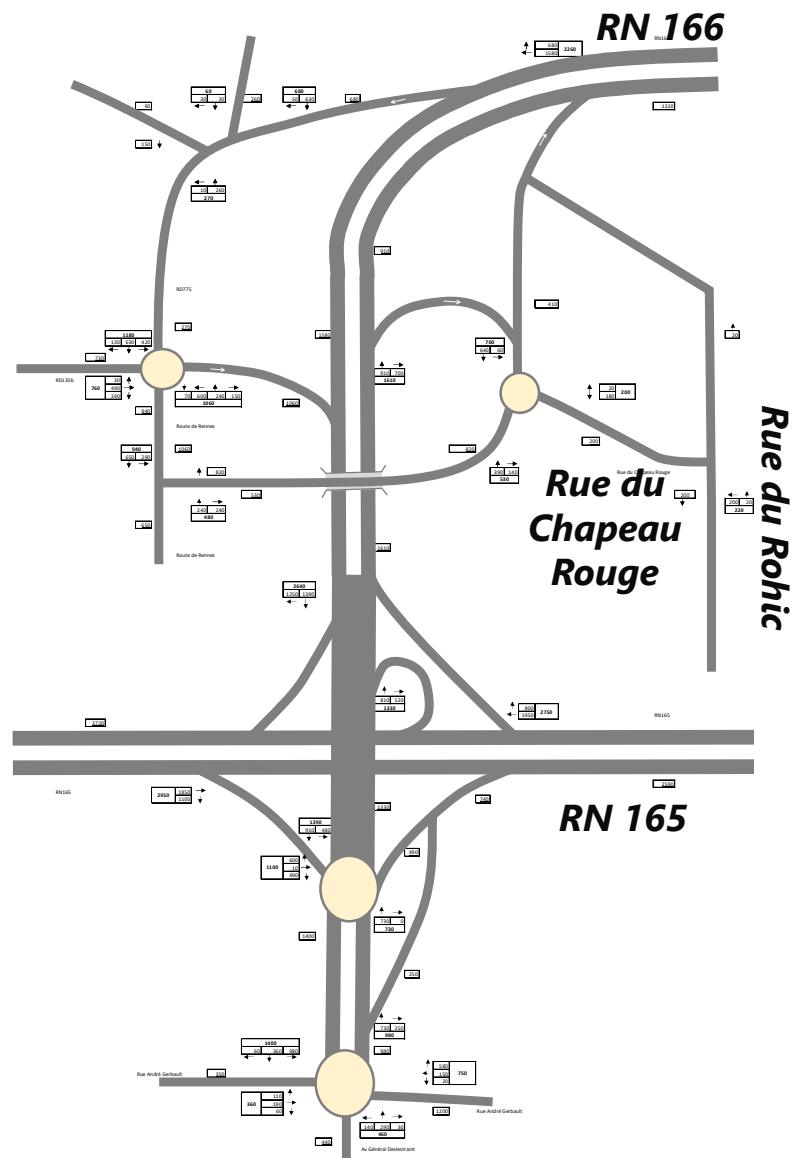
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

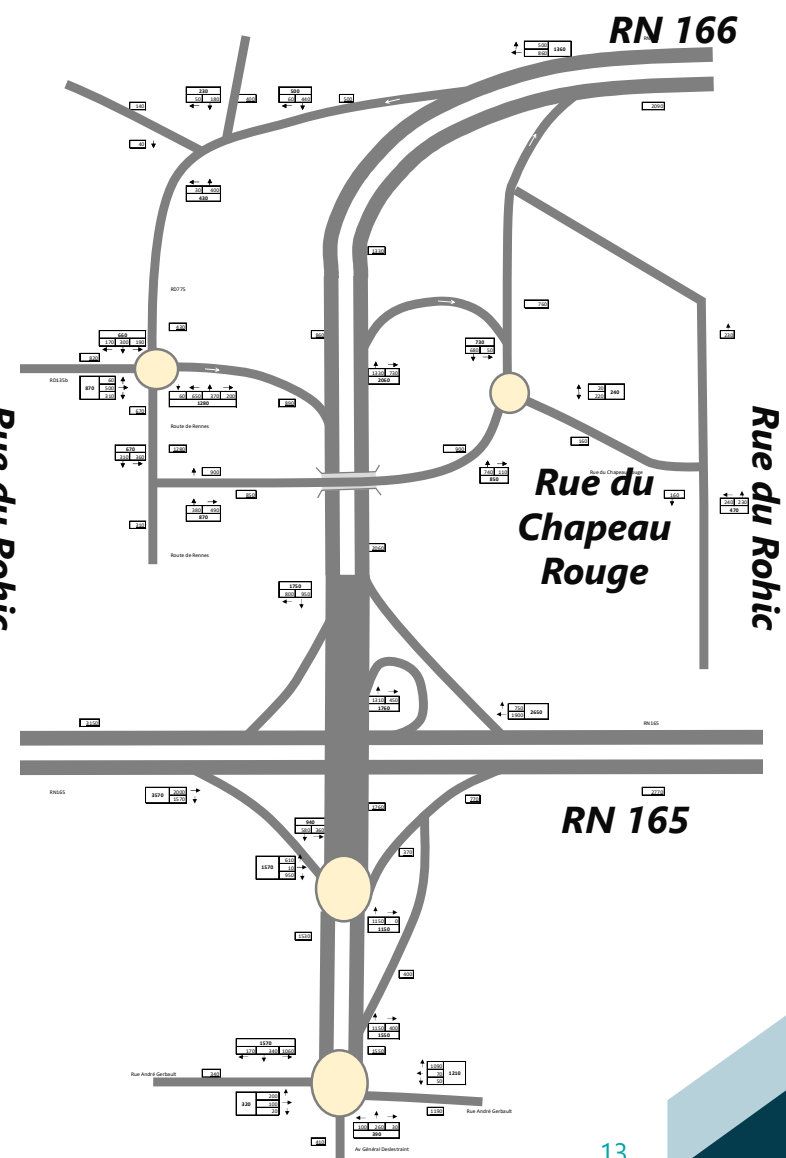
ÉTAT ACTUEL

Hypothèses de trafic retenues

- Les trafic 2017 (actuels) ont été reconstitués à partir des données suivantes :
 - Comptages permanents sur les RN165 et RN166 (source : DIR Ouest)
 - Comptages sur le réseau départemental (source : CD56)
 - Enquêtes origines-destinations 2017 sur l'échangeur du Liziec (source : CEREMA)
 - Comptages automatiques en section (source : Egis)
 - Modèle statique de l'aire urbaine de Vannes
- *Note : des comptages de mars 2022 indiquent une surestimation des trafics sur la rue du Rohic*



Trafics 2017 (actuel) à l'HPM

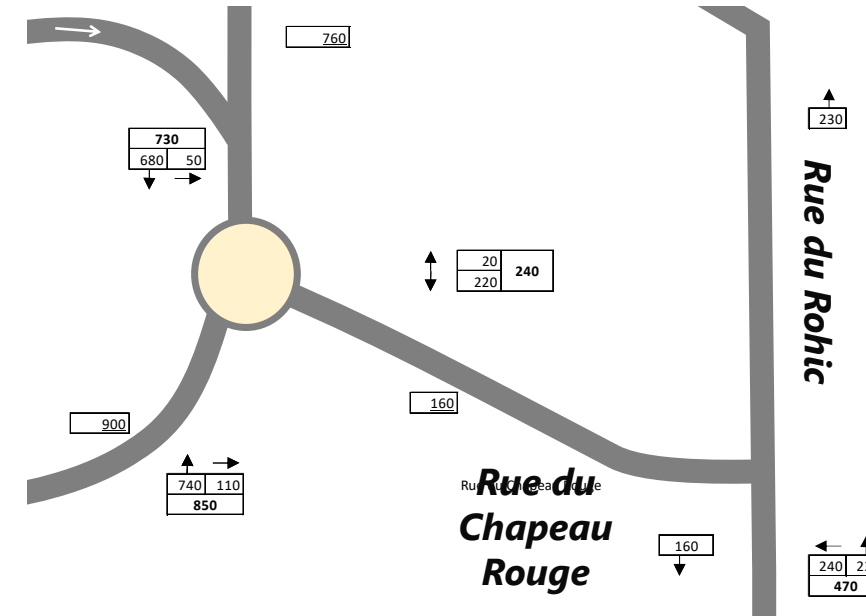
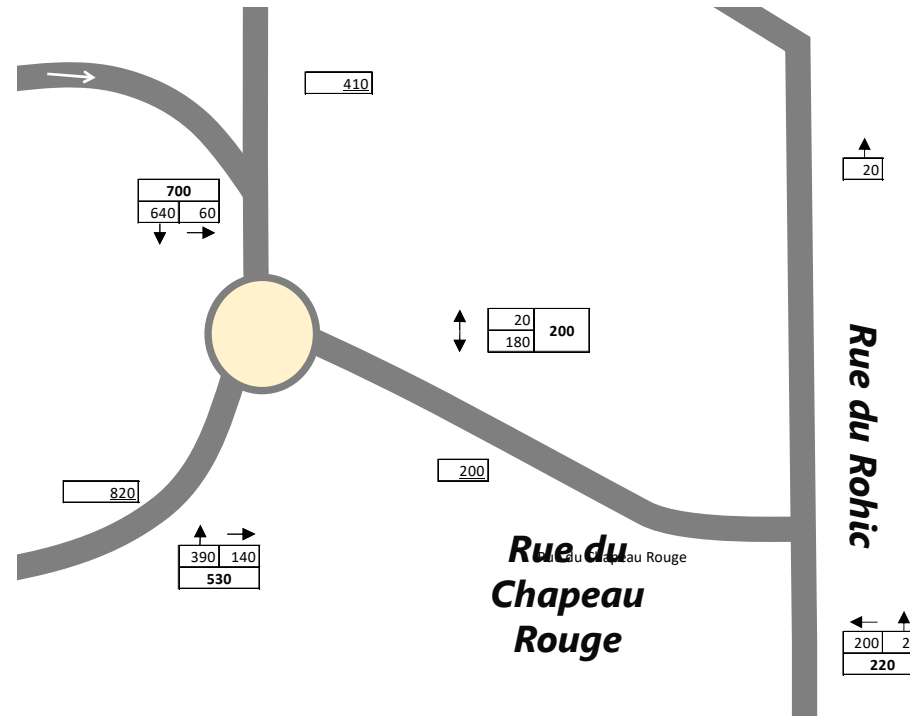


Trafics 2017 (actuel) à l'HPS

ÉTAT ACTUEL

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

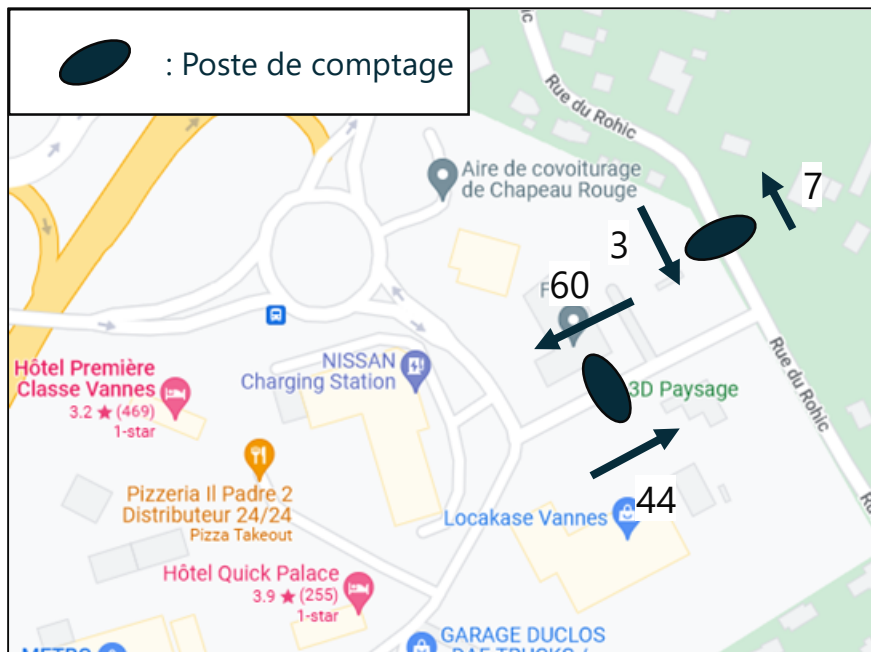
- *Note : des comptages de mars 2022 indiquent une surestimation des trafics sur la rue du Rohic*



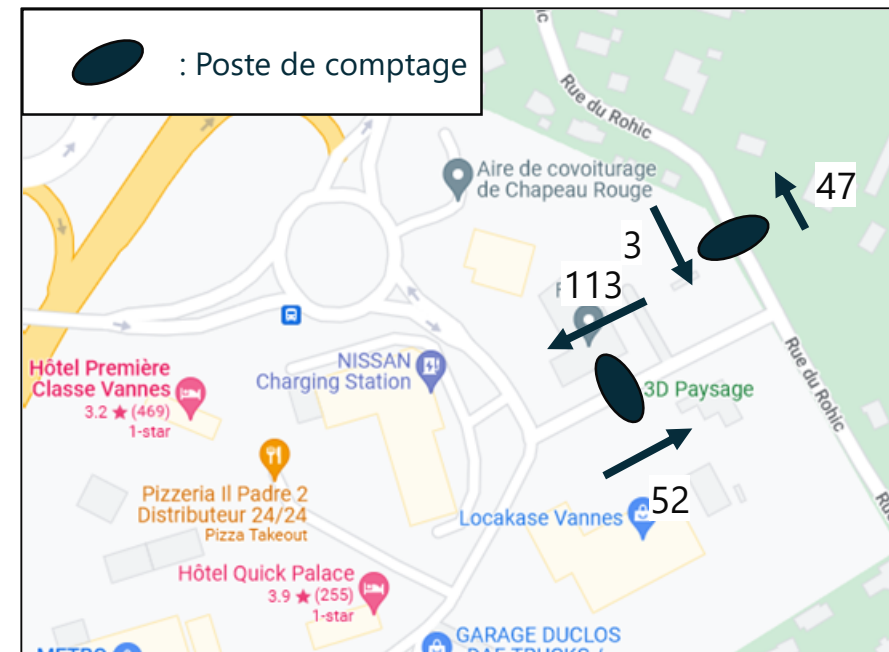
ÉTAT ACTUEL

Hypothèses de trafic retenues – Comptages rue du Rohic et rue du Chapeau Rouge

- Des comptages menés du 24 au 26 mars 2022 indiquent qu'à l'heure de pointe du soir, les trafics du modèle sur la partie nord de la rue du Rohic sont surestimés. De même, les scénarios proposant la mise en impasse du nord de la rue du Rohic sont amenés à surestimer les reports sur la rue du Chapeau Rouge (hypothèse pessimiste)
- Les moyennes des flux du jeudi et vendredi enquêtés, entre 8h et 9h et entre 17h et 18h, sont indiqués sur les cartes ci-dessous



Flux entre 8h et 9h en uvp/h (fond de plan Google Maps)

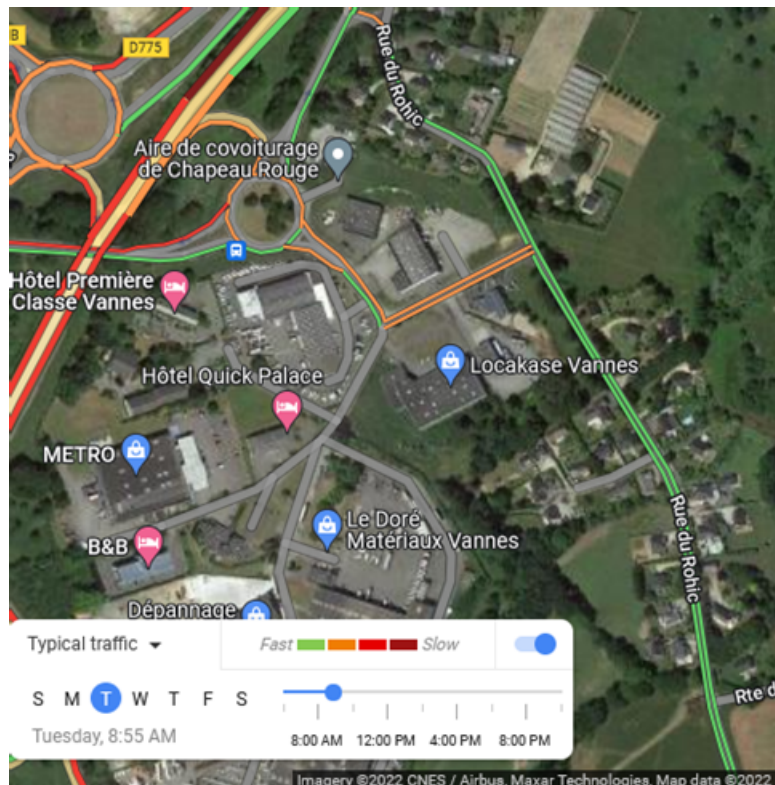


Flux entre 17h et 18h en uvp/h (fond de plan Google Maps)

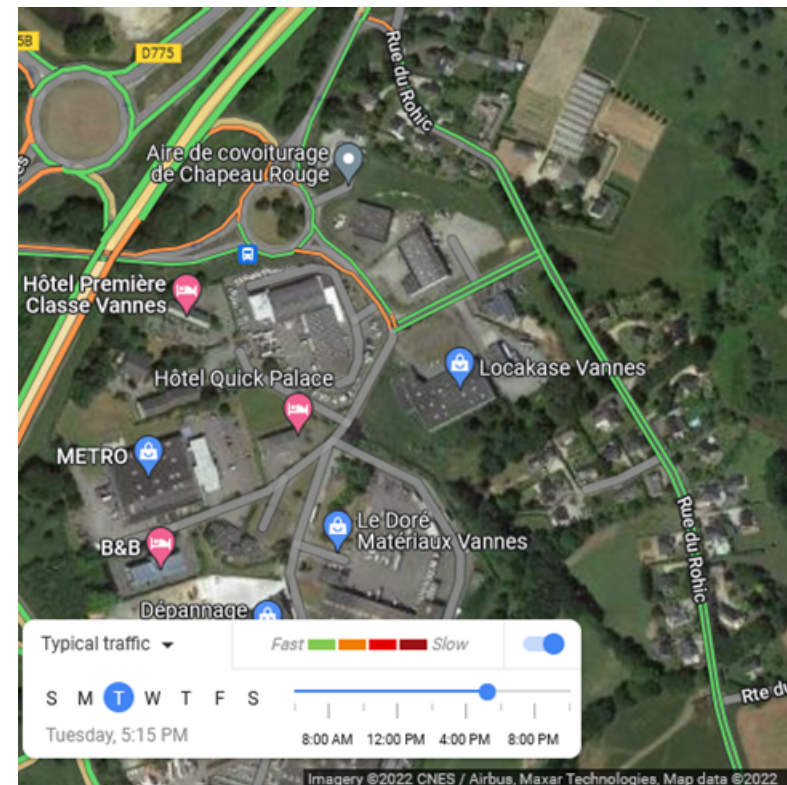
ÉTAT ACTUEL

Conditions de trafic

- Le trafic est fluide sur la rue du Rohic à l'heure de pointe du matin et du soir.
- Sur la rue du Chapeau Rouge, la circulation est dense à l'heure de pointe du matin. A l'heure de pointe du soir, les conditions de circulations sont bonnes, notamment en direction du giratoire de Chapeau Rouge



Traficolor Google Maps, mardi typique à 8h55

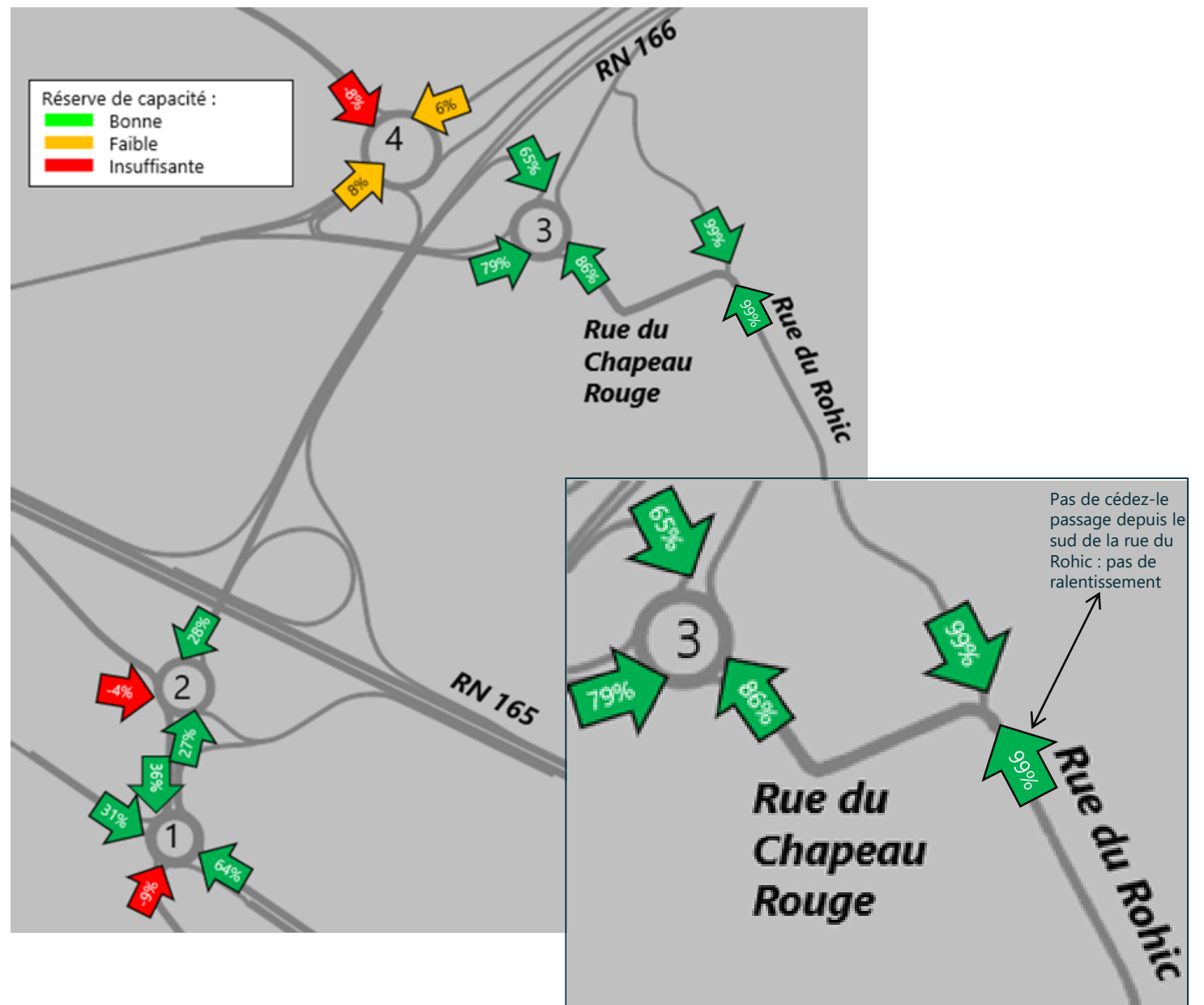


Traficolor Google Maps, mardi typique à 17h15

ÉTAT ACTUEL

Réserves de capacités en HPM

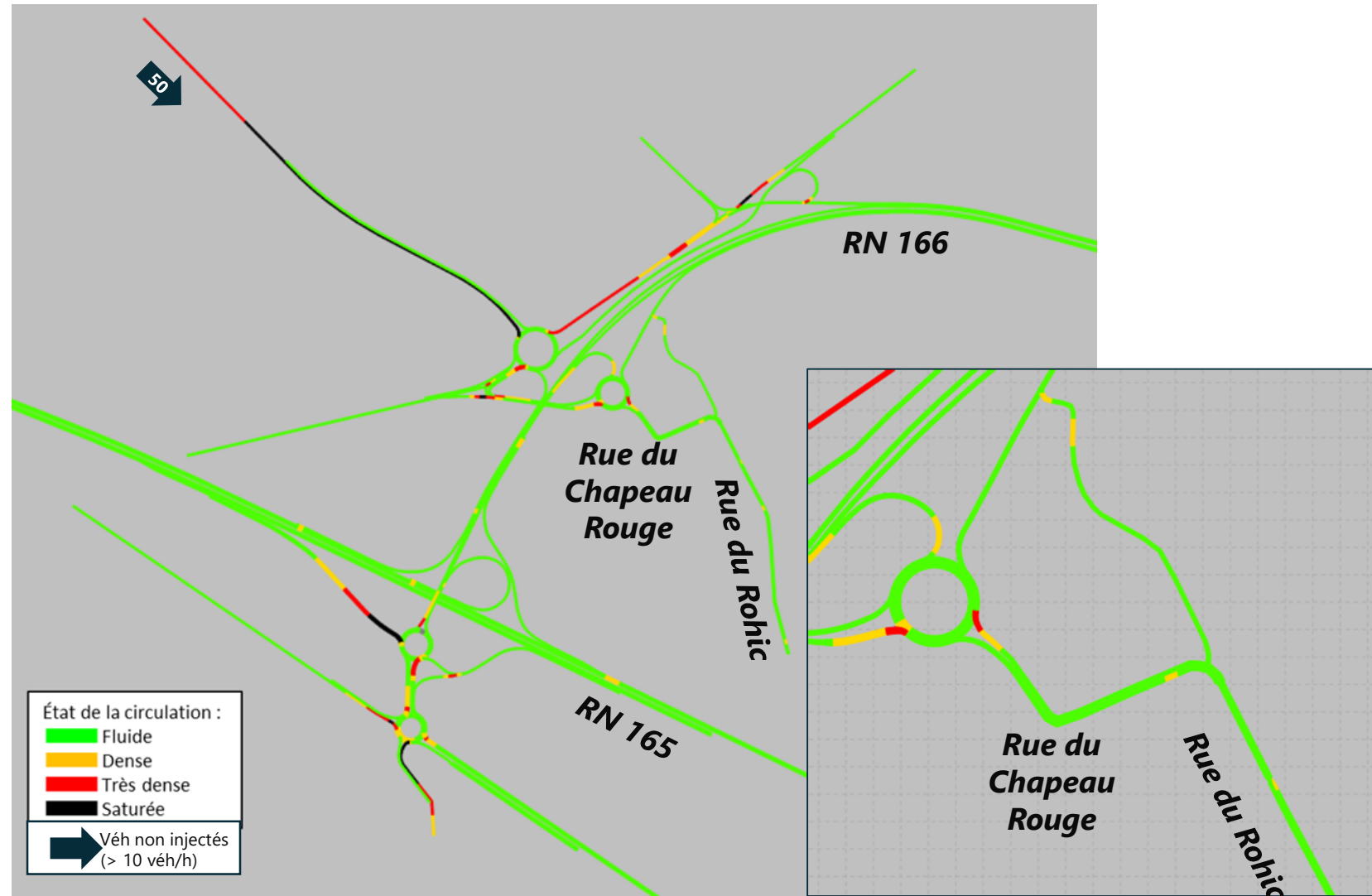
- **Conditions de circulation difficiles, avec de très fortes remontées de file (Delestraint, bretelle de sortie RN165, RD135B)**
 - Giratoire 1 : conditions fortement dégradées sur l'avenue Delestraint soit une file d'attente maximale de 300m (plus fortes qu'observées sur place)
 - Giratoire 2 : très dégradées sur la bretelle de sortie RN165, la file d'attente maximale est de 300m, ne dépassant pas la longueur de stockage de la bretelle
 - Giratoire 4 : très fortement dégradées, surtout sur la RD135B (file d'attente maximale de 500m). La file d'attente maximale de la branche D775 est de 200m, inférieure aux observations terrain



ÉTAT ACTUEL

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

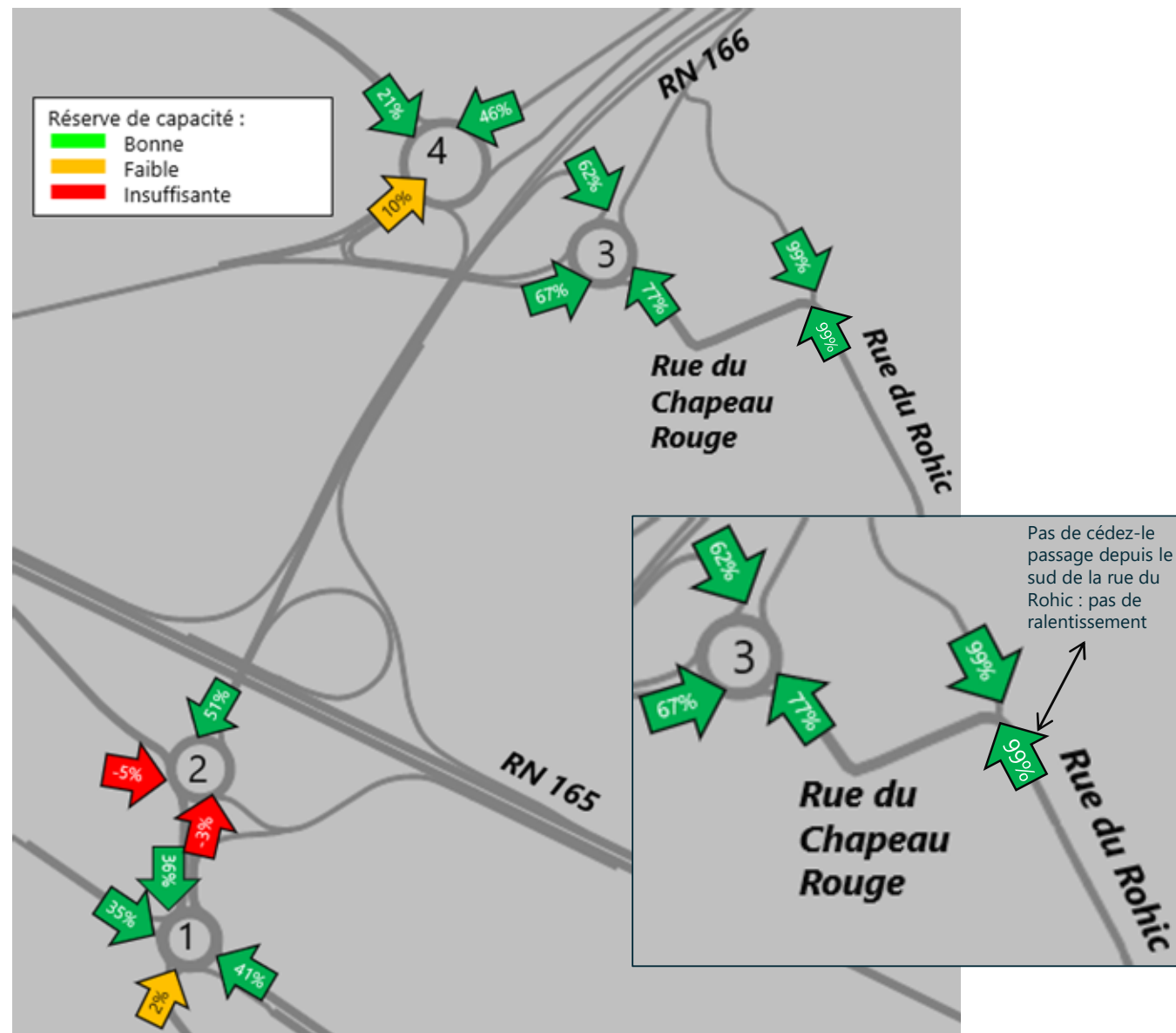
- Le modèle actuel permet de reconstituer les saturations observées sur le terrain le matin :
 - La bretelle de la RN165 depuis Lorient (file d'attente sur l'ensemble de la bretelle)
 - La RD135B depuis St-Avé
 - La RD775 au nord du giratoire de Tréalvé



ÉTAT ACTUEL

Réserves de capacités en HPS

- **Les conditions de circulation sont difficiles, avec de très fortes remontées de file sur le giratoire 2 (bretelle de sortie RN165, sortie de Vannes). Impact ponctuel d'une remontée de file sur la RN165. La saturation du giratoire 2 provoque la saturation des branches du giratoire 1 pour les flux sortant de Vannes**
- Giratoire 1 : situation dégradée sur l'avenue Delestraint (file d'attente maximale de 200m). Les dysfonctionnements du giratoire 2 viennent dégrader la circulation sur la rue André Gerbault, qui ne saturerait pas sans ce point dur en aval
- Giratoire 2 : conditions très dégradées sauf sur la RN166. Sur la bretelle de sortie de la RN165, la file d'attente maximale peut impacter ponctuellement la RN165 en section courante (remontée de file sur 450m). Sur la branche venant du giratoire 1, les files d'attente créées dégradent la circulation en amont
- Giratoire 4 : réserves de capacités limitées sur la route de Rennes

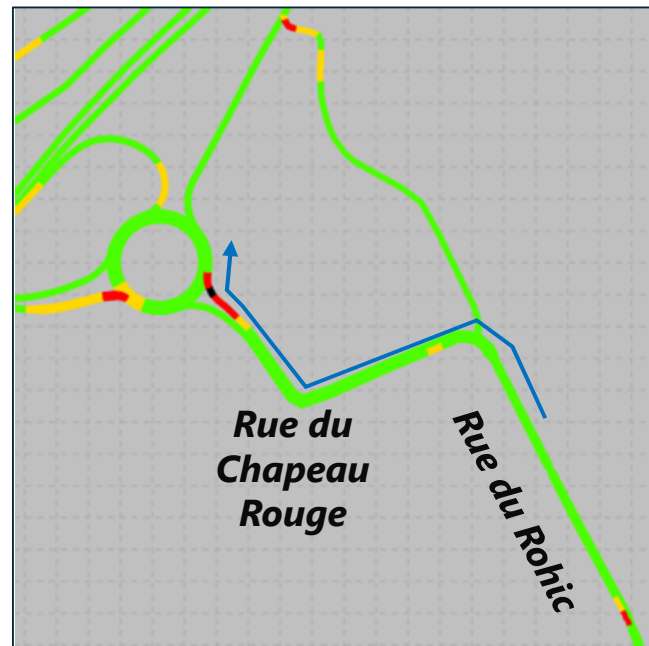


Réserves de capacités en HPS – 2017 (actuel)

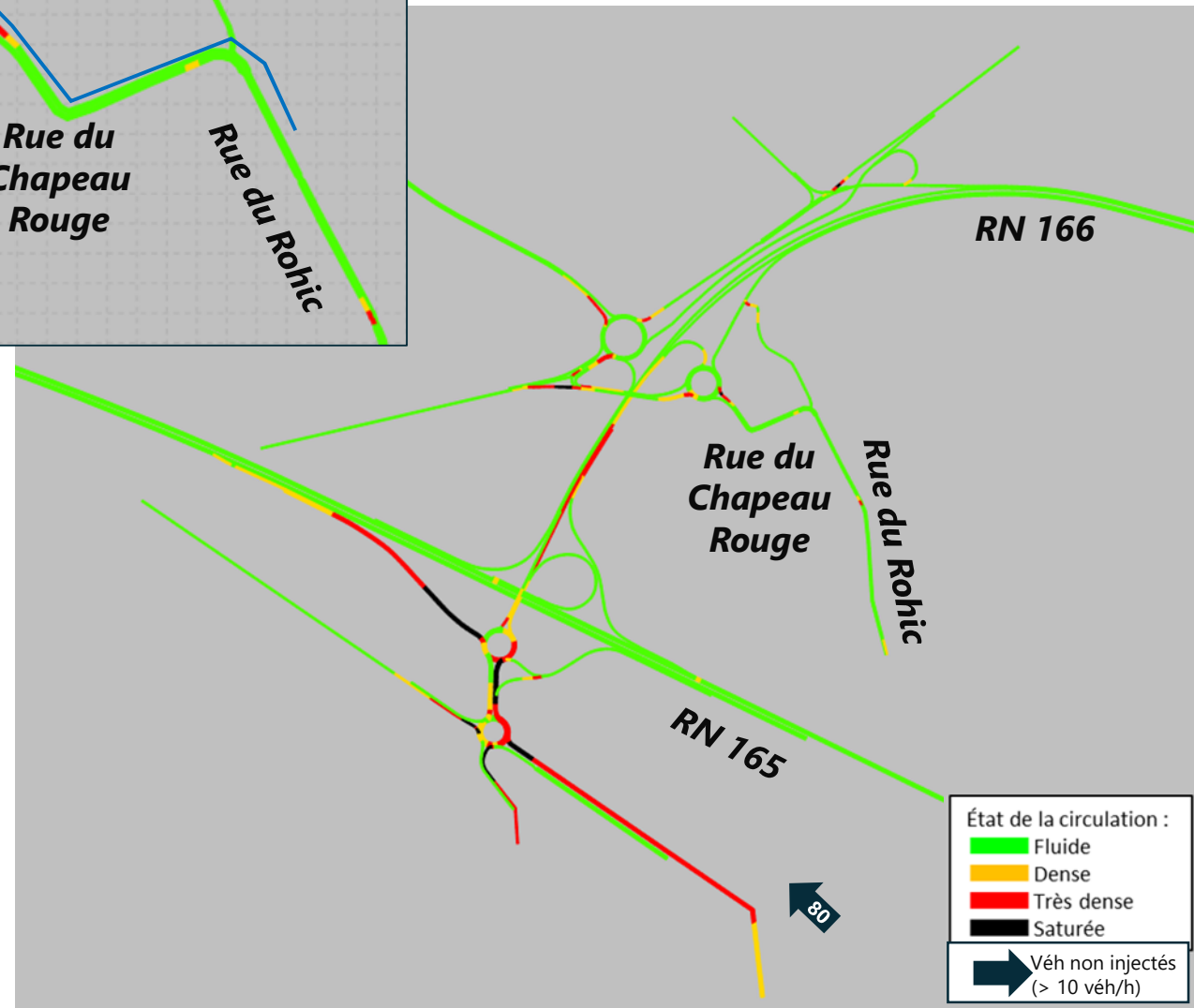
ÉTAT ACTUEL

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Le modèle actuel permet de reconstituer les saturations observées sur le terrain le soir :
 - La bretelle de la RN165 depuis Lorient (file d'attente sur l'ensemble de la bretelle avec impact ponctuel en section courante)
 - La sortie de Vannes (file d'attente continue entre la rue André Gerbault et le giratoire du Liziec)
 - Circulation difficile au droit de l'insertion de la bretelle venant de la RN165 Nantes sur la RN166



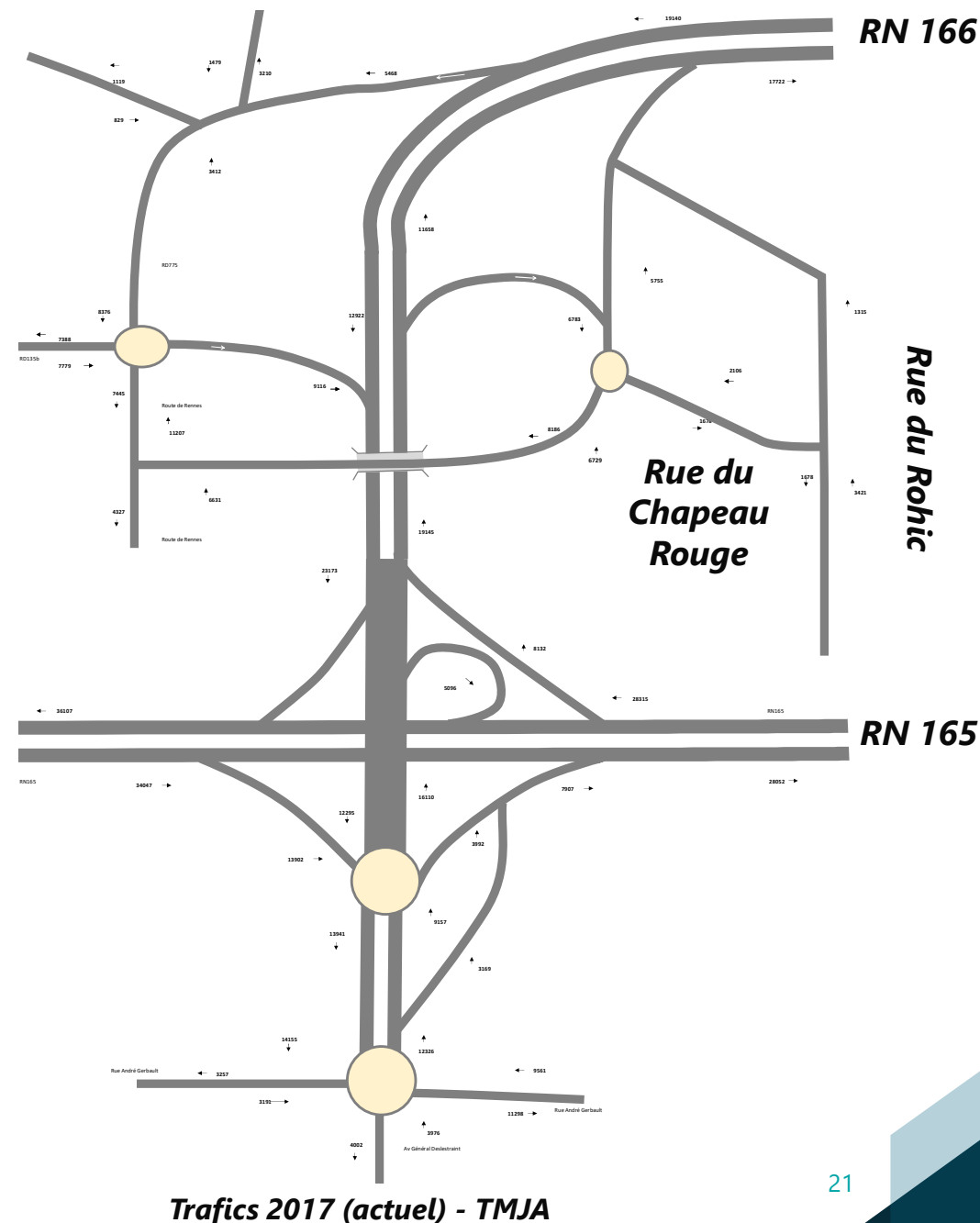
Temps de parcours moyen
estimé depuis la rue du Rohic
vers le giratoire du Chapeau
Rouge (cf flèche bleue) : environ
35 secondes



ÉTAT ACTUEL

TMJA et % PL

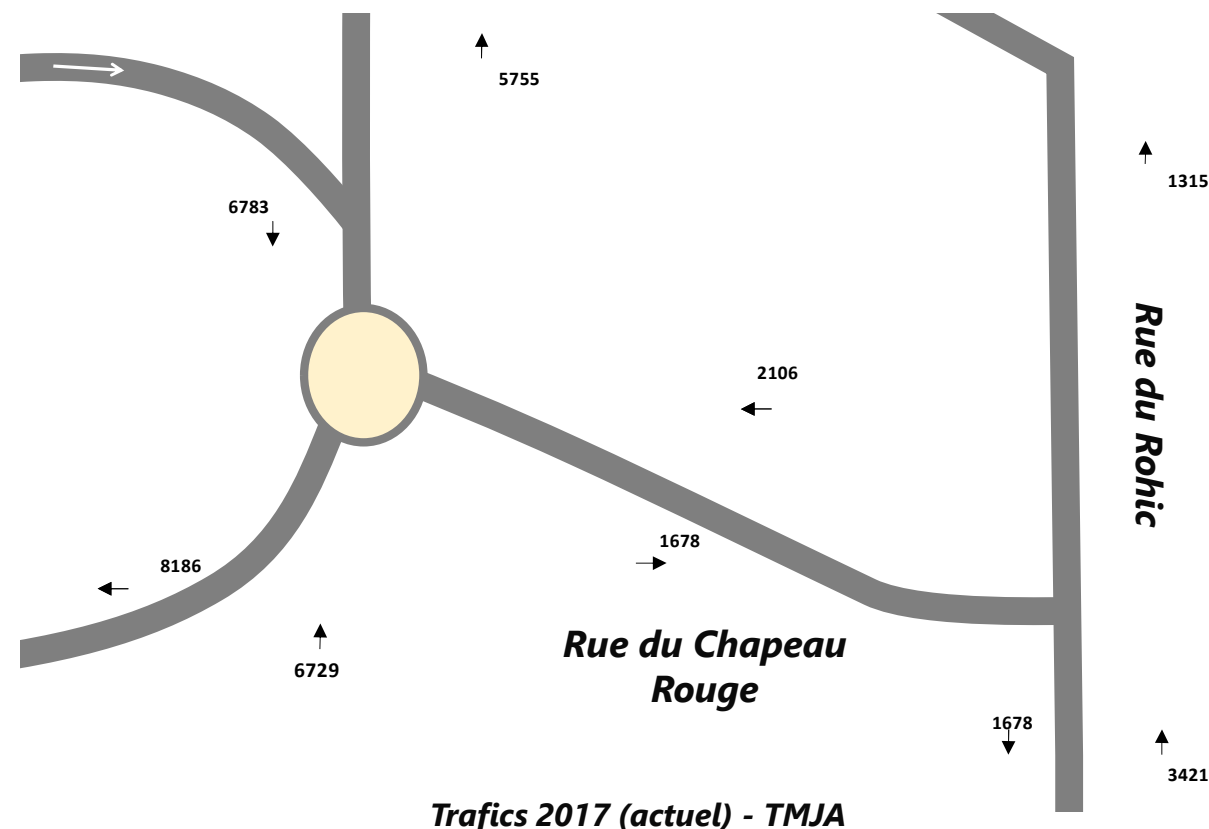
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire
- *Note : des comptages récents (une journée en mars 2022) indiquent une surestimation des trafics sur la rue du Rohic*



ÉTAT ACTUEL

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire

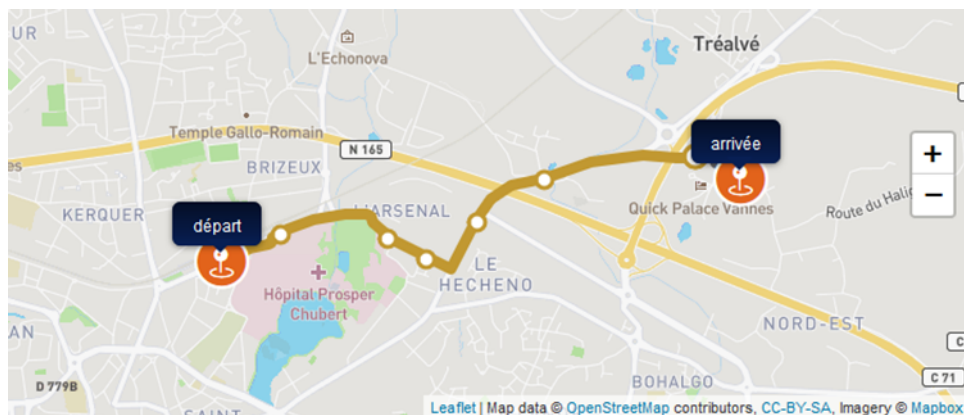


- *Note : des comptages récents (une journée en mars 2022) indiquent une surestimation des trafics sur la rue du Rohic*

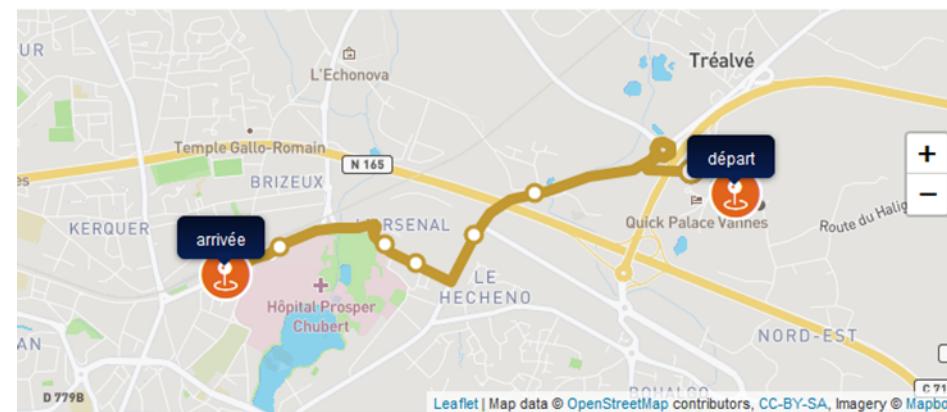
ÉTAT ACTUEL

Accessibilité actuelle par les transports en commun

- Une desserte en bus depuis la gare grâce à la ligne 8
 - Arrêt Chapeau Rouge, situé au niveau du giratoire de Chapeau Rouge
 - Environ 6 minutes de la gare SNCF à l'arrêt Chapeau Rouge et 8 minutes dans le sens opposé
 - Entre 17 et 19 passages par jour de semaine selon la direction, entre 7h15 et 19h30
 - Le samedi, 13 passages par jour et par sens



Itinéraire Gare SNCF – Chapeau Rouge avec la ligne 8 (source Kicéo)

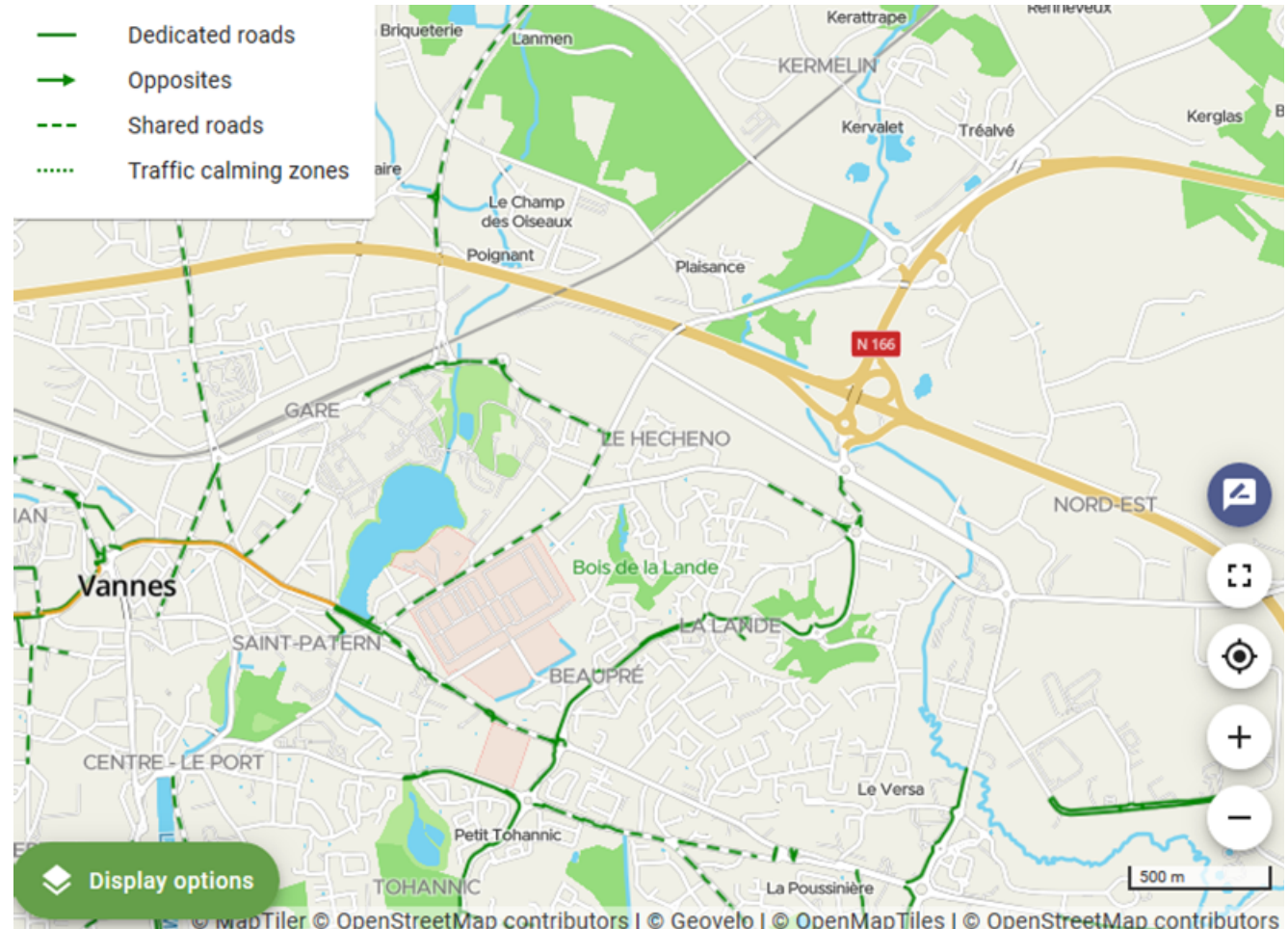


Itinéraire Chapeau Rouge - Gare SNCF avec la ligne 8 (source Kicéo)

ÉTAT ACTUEL

Accessibilité actuelle par les modes actifs

- Pas d'aménagement cyclable existant desservant Chapeau Rouge



Carte des aménagements cyclables existants (source [geovelo.fr](https://www.geovelo.fr))

ÉTAT ACTUEL

Synthèse

- En situation actuelle, pas de difficulté aux abords du Chapeau Rouge et du projet de site pénitentiaire :
 - Environ 1430 véhicules empruntent le giratoire du Chapeau Rouge en HPM, et environ 1820 en HPS
 - Actuellement, le giratoire du Chapeau Rouge a des réserves de capacités suffisantes

- En revanche, des saturations sur le reste du périmètre :
 - Sur la bretelle de la RN165 depuis Lorient, en HPM et en HPS
 - Sur la RD135B et la RD775 en HPM
 - En sortie de Vannes et sur la RN166 au niveau de l'insertion de la bretelle depuis Nantes en HPS



SITUATION FIL DE L'EAU 2027



2027

SITUATION FIL DE L'EAU 2027

Hypothèses

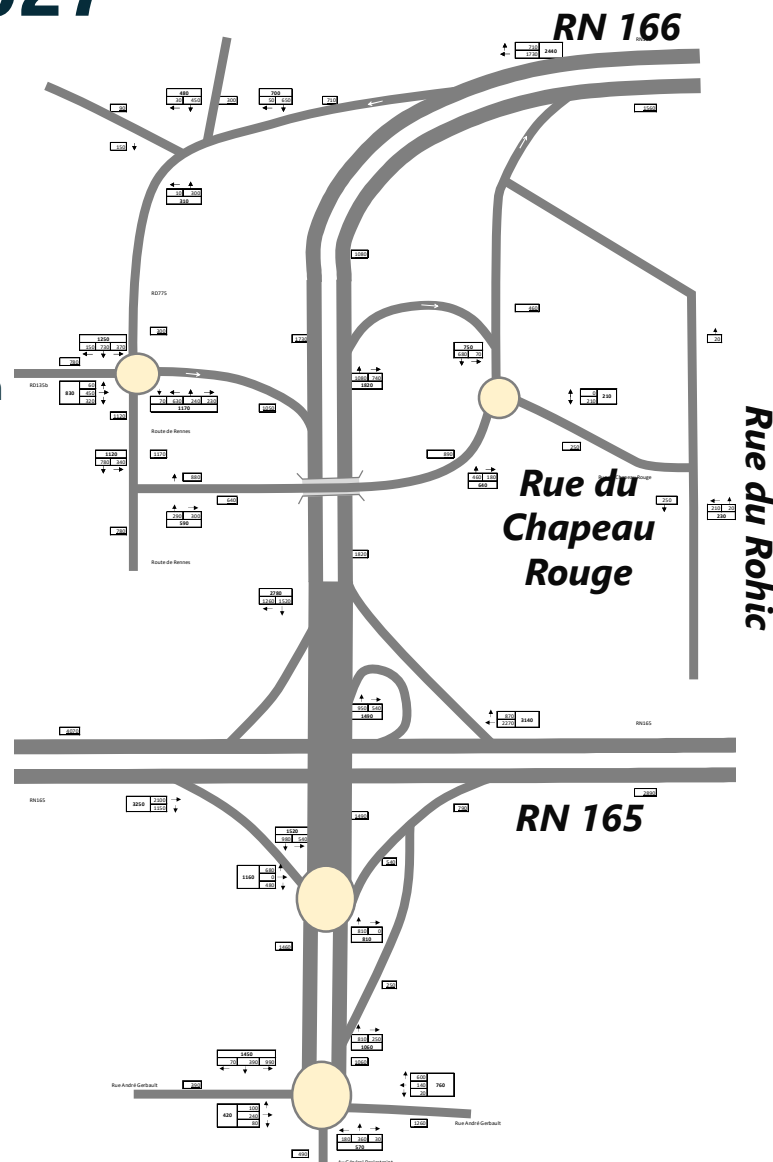
- La situation fil de l'eau 2027 correspond réseau routier actuel, couplé à une hausse des données socio-démographiques et donc à une hausse des flux.

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

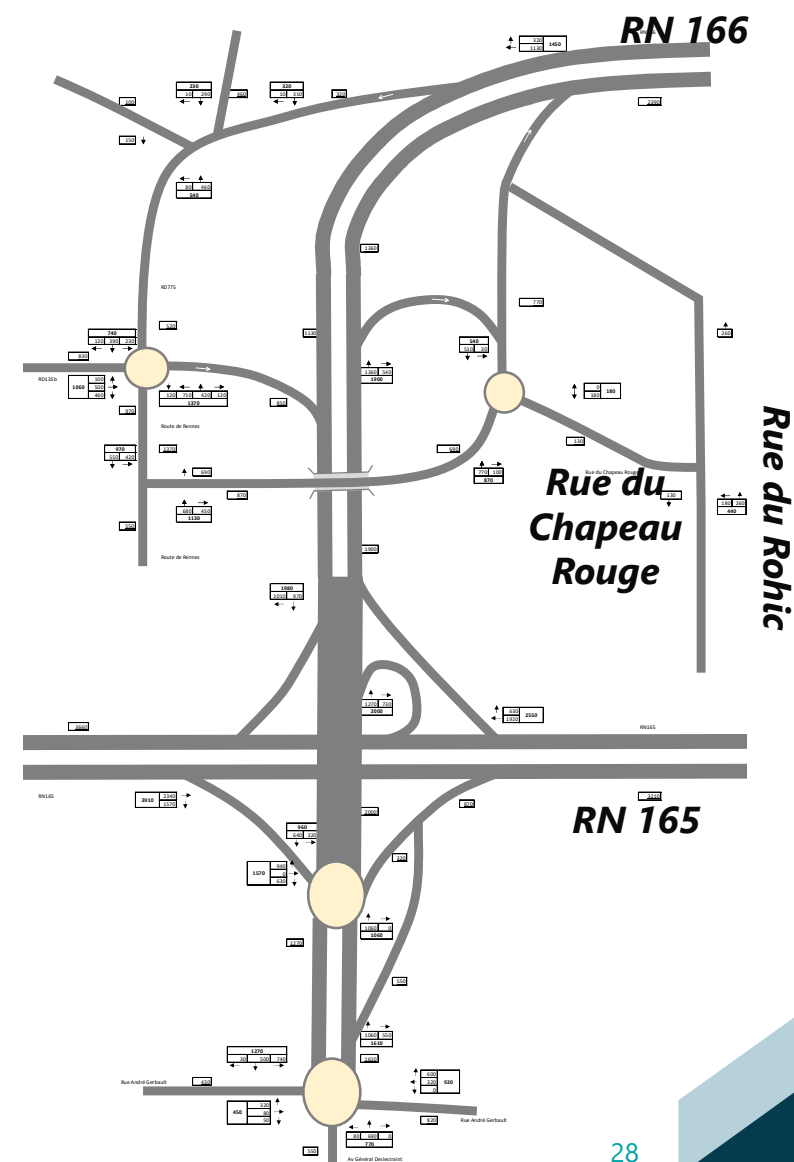
ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

Hypothèses de trafic retenues

- Les trafics 2027 ont été estimés sur la base des modèles statiques de l'aire urbaine de Vannes 2017 et 2037 :
 - Hypothèse d'une tendance d'évolution des données socio-économiques stable entre 2017 et 2037
 - Hausse estimée de la population d'environ 13% entre 2017 et 2027



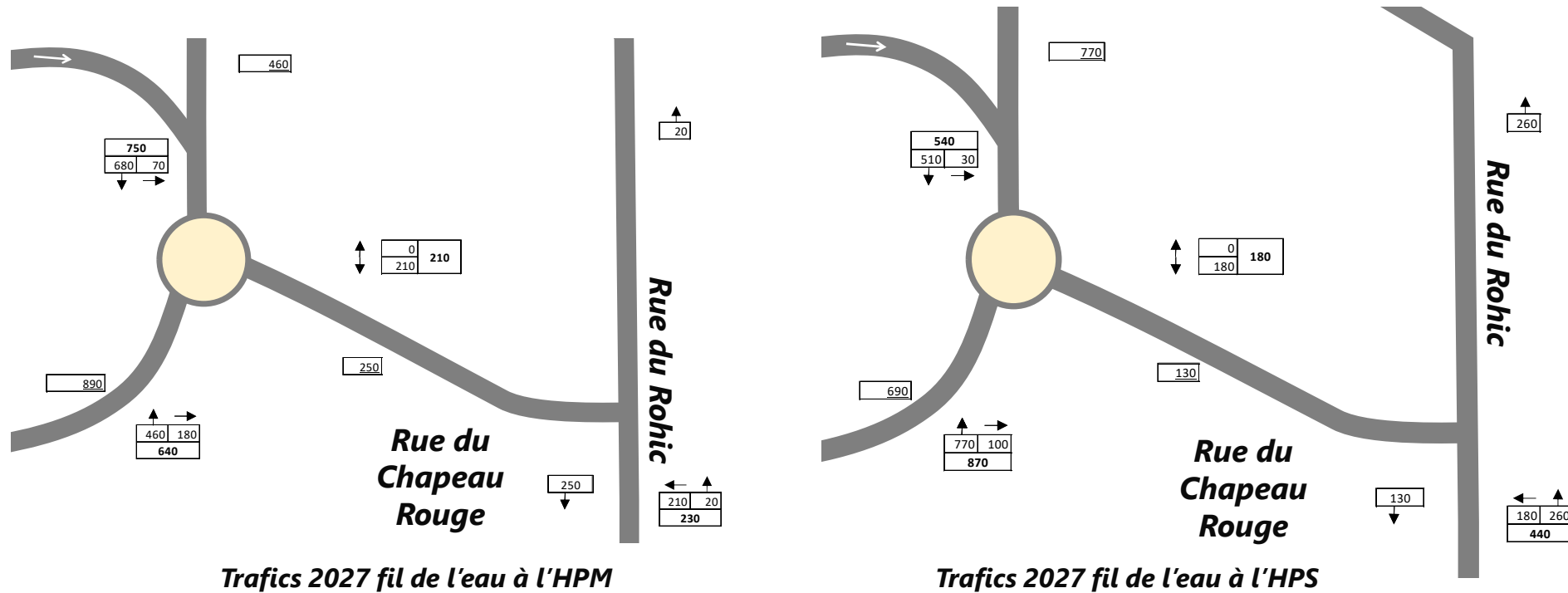
Trafics 2027 fil de l'eau à l'HPM



Trafics 2027 fil de l'eau à l'HPS

ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

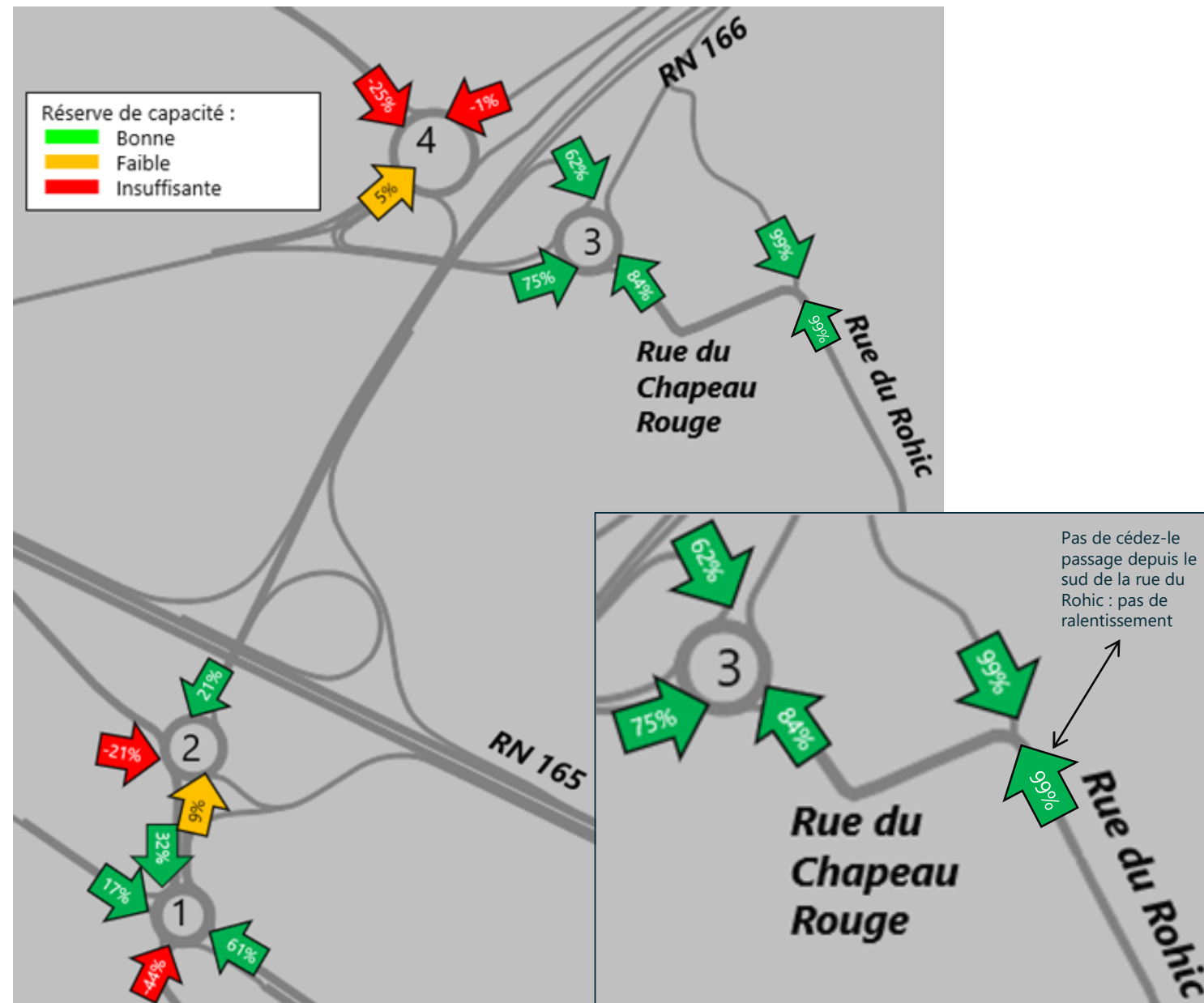
Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

Réserves de capacités en HPM

- Conditions de circulation difficiles, avec de très fortes remontées de file (Delestraint, bretelle de sortie RN165, RD135B, RD775)
- Maintien de la fluidité au niveau du giratoire de Chapeau Rouge
- Réserves de capacités suffisantes au-niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge (voir encadré)

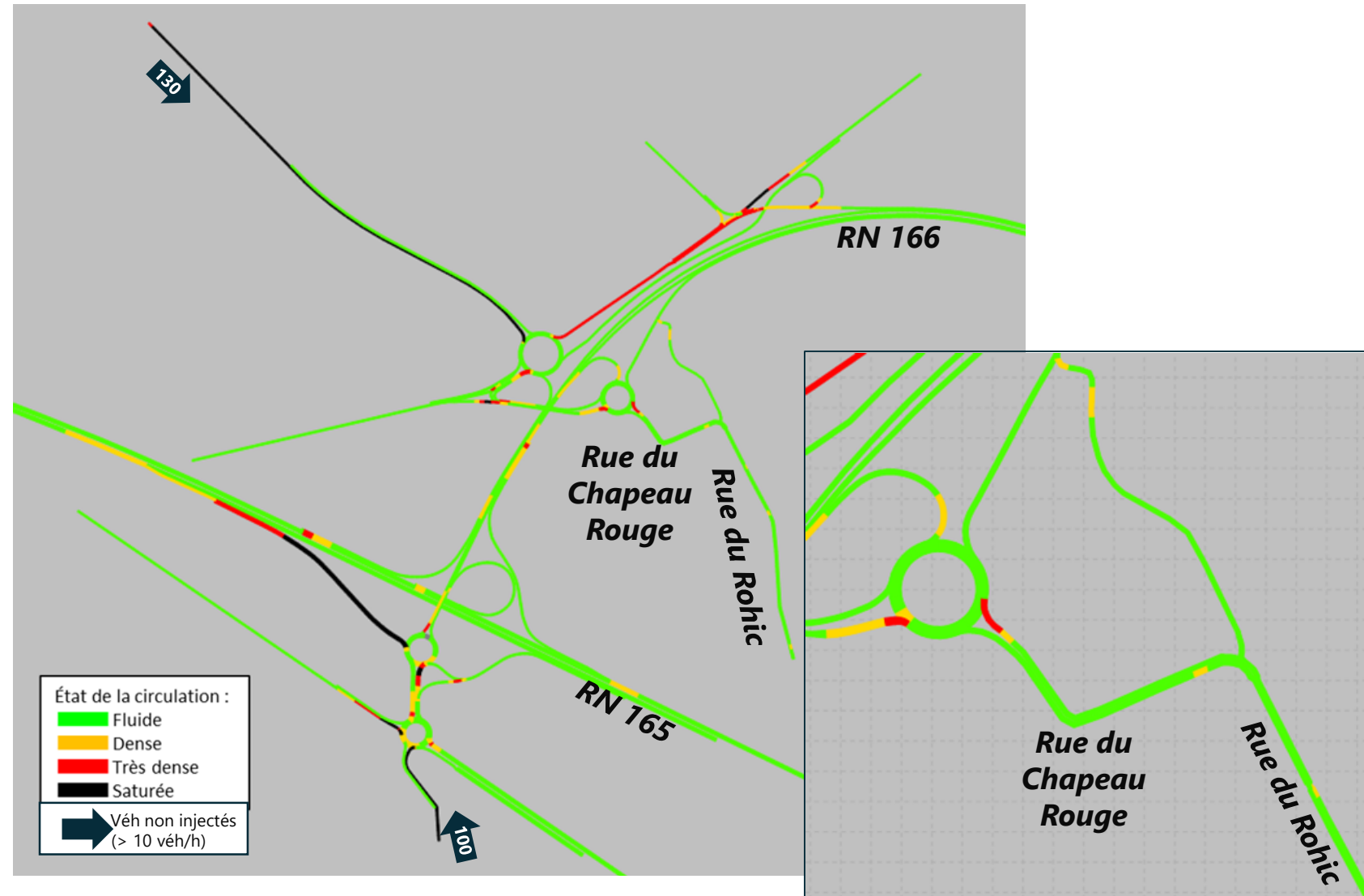


Réserves de capacités en HPM – 2027 fil de l'eau

ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

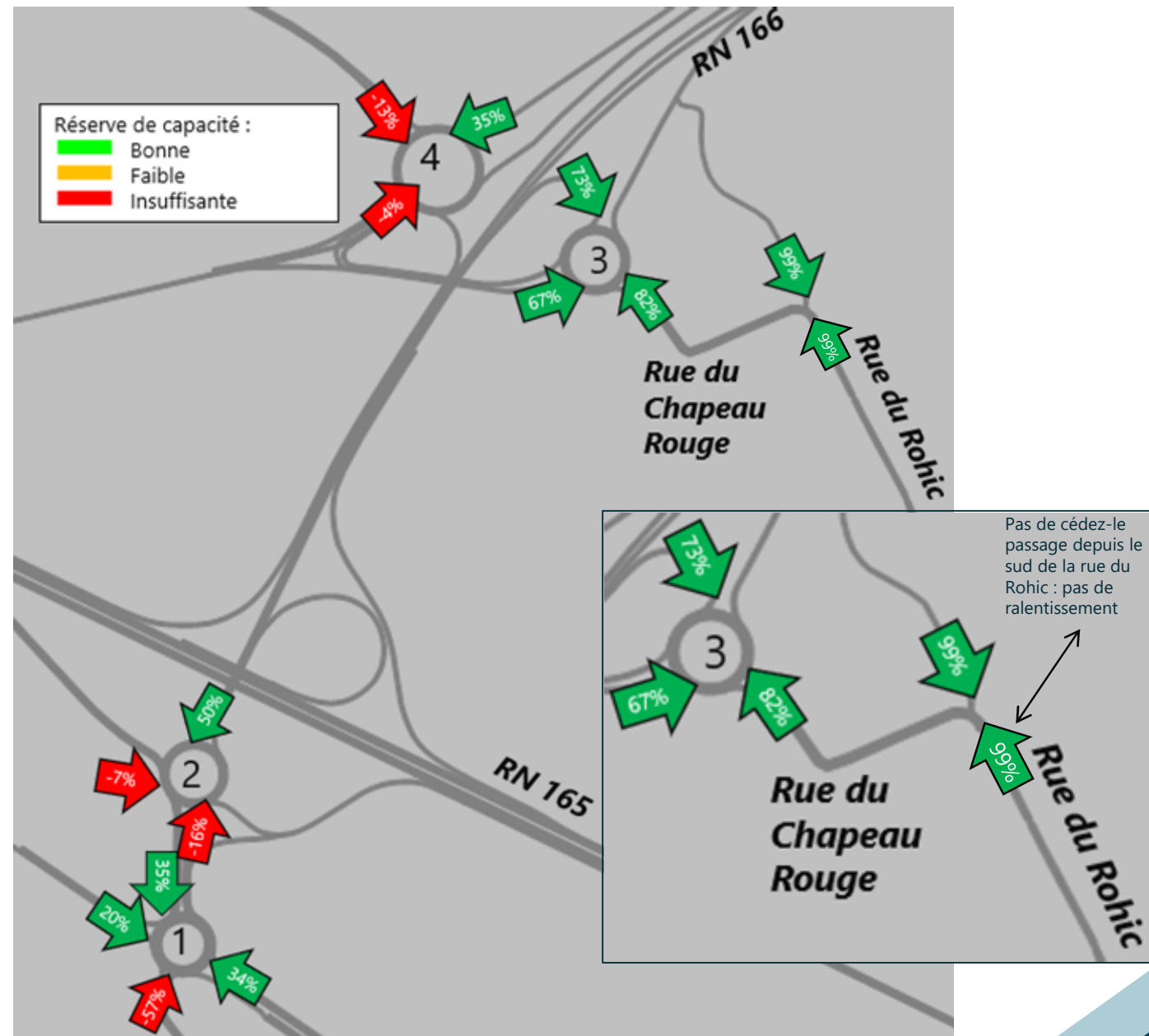
- Une situation qui se dégrade en comparaison avec la situation actuelle, avec notamment une hausse de la saturation sur la bretelle de sortie de la RN165 depuis Lorient
- Situation fluide au-niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge (voir encadré)



ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

Réserves de capacités en HPS

- Les conditions de circulation sont difficiles, avec de très fortes remontées de file sur le giratoire 2 (bretelle de sortie RN165, sortie de Vannes). La saturation du giratoire 2 provoque la saturation des branches du giratoire 1 pour les flux sortant de Vannes. Le giratoire 4 est saturée depuis la route de Rennes et la RD135B.
- Maintien de la fluidité au niveau du giratoire de Chapeau Rouge
- **Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire**

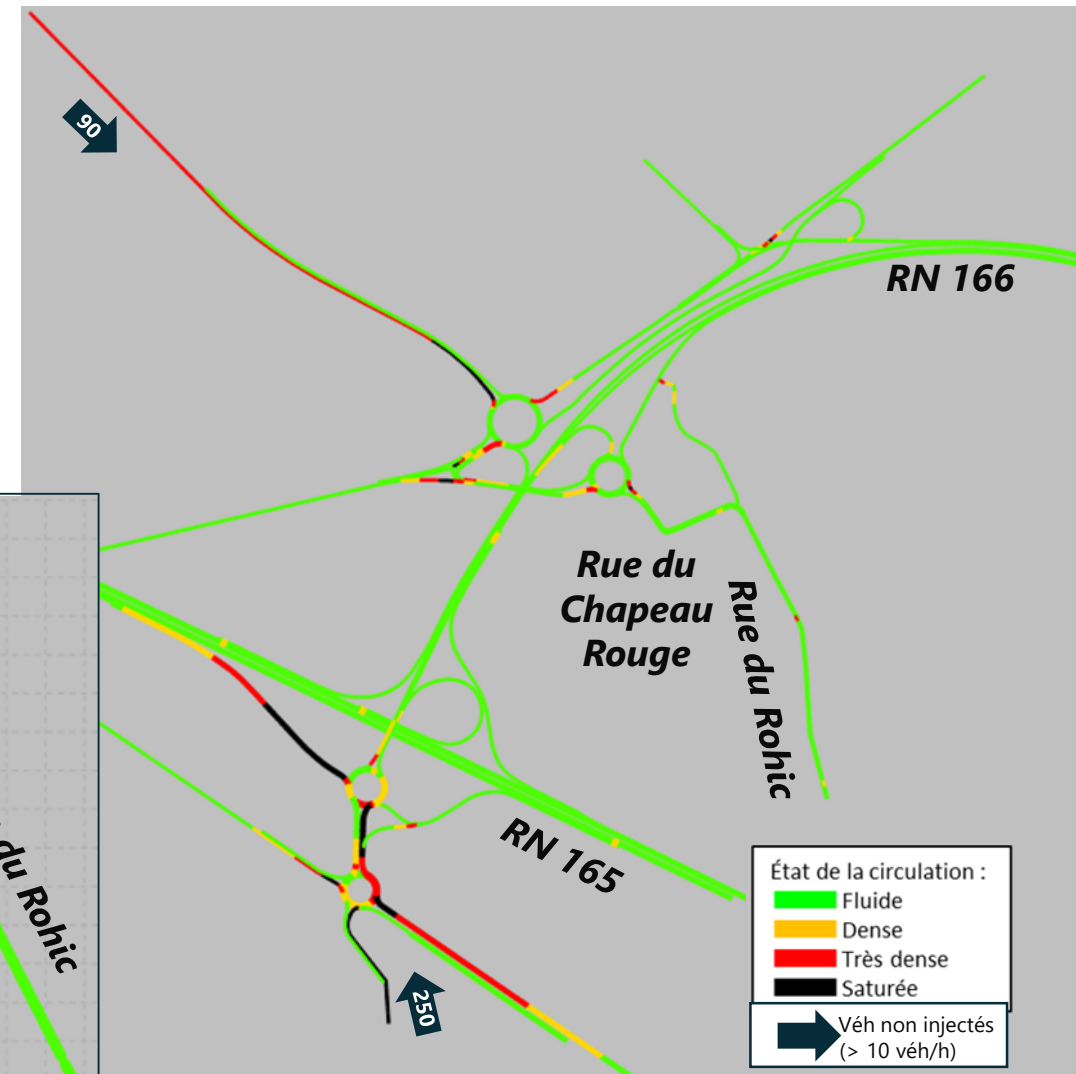
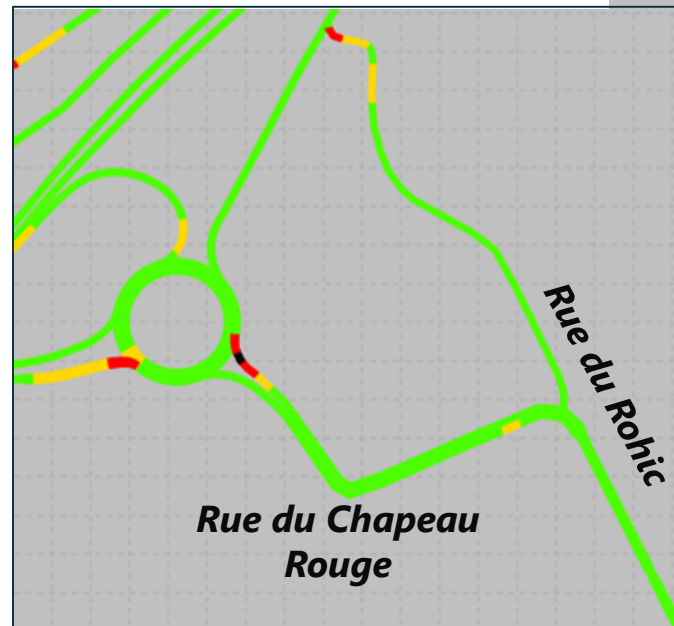


Réserves de capacités en HPS – 2027 fil de l'eau

ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Dégradation des conditions de circulation, notamment depuis la RD135B
- Situation fluide au-niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge (voir encadré)

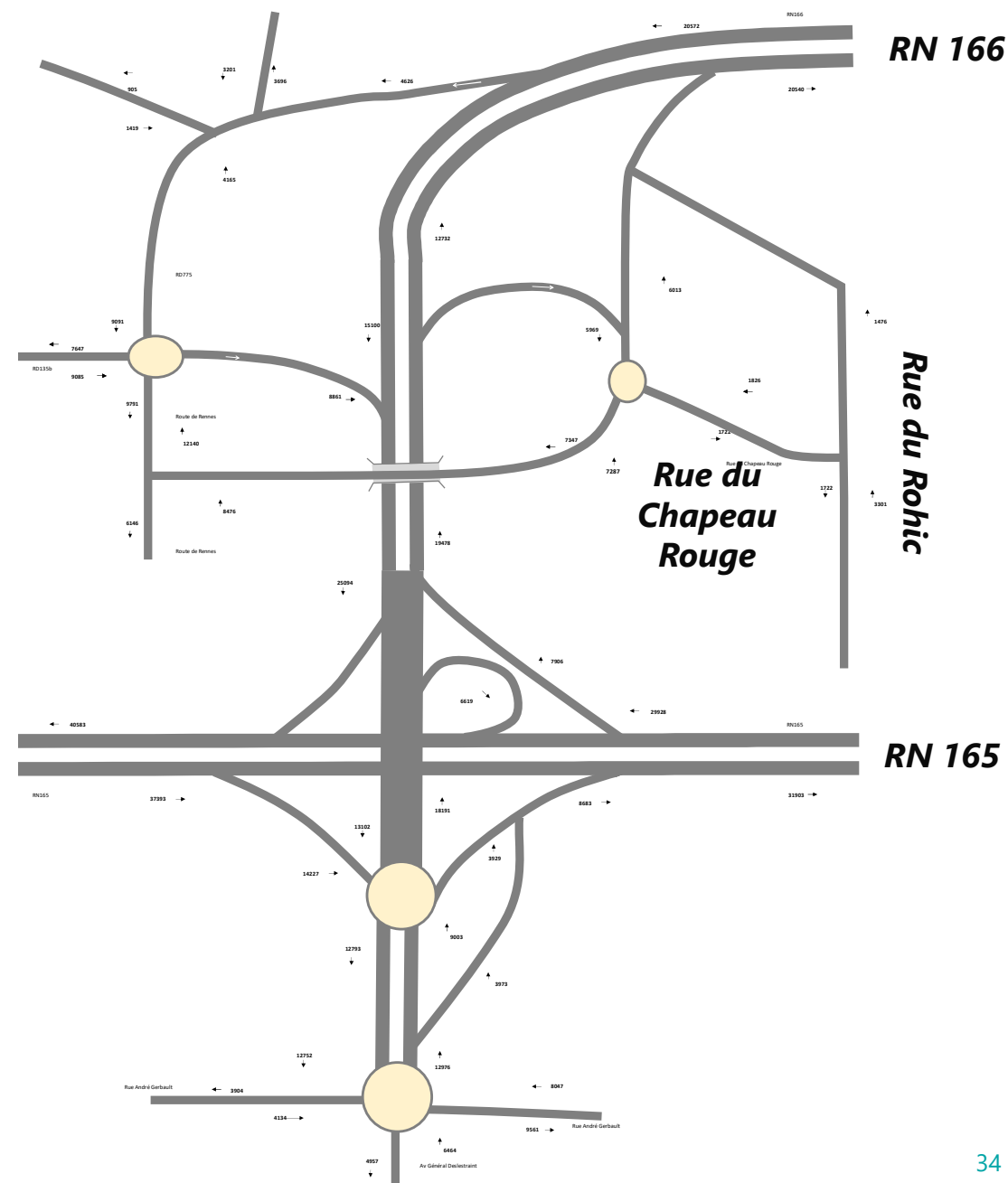


Pertes de temps relatives en HPS – 2027 référence

ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

TMJA et % PL

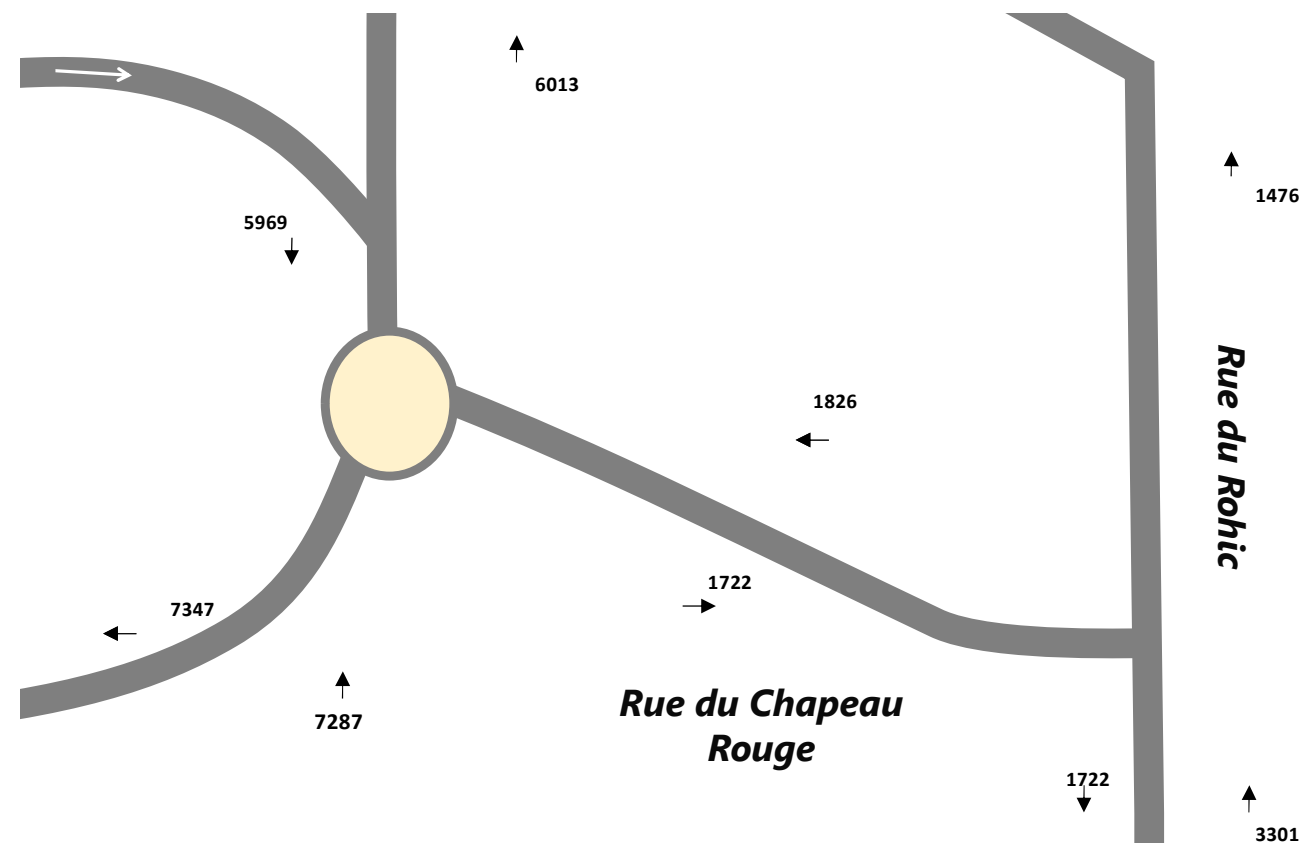
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



ÉTAT FIL DE L'EAU 2027

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



Trafics 2027 fil de l'eau - TMJA



SITUATIONS PROJET 2027

2027

PROJET DE SITE PÉNITENTIAIRE

Définition du projet

- Site pénitentiaire de 550 places
- Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :
 - Sur la base de données de centres pénitentiaires comparables
 - A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
 - A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- **Des flux générés par le projet qui restent faibles**

TROIS SCÉNARIOS

Accès par l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge, ou par une voie nouvellement créée

■ Premier scénario :

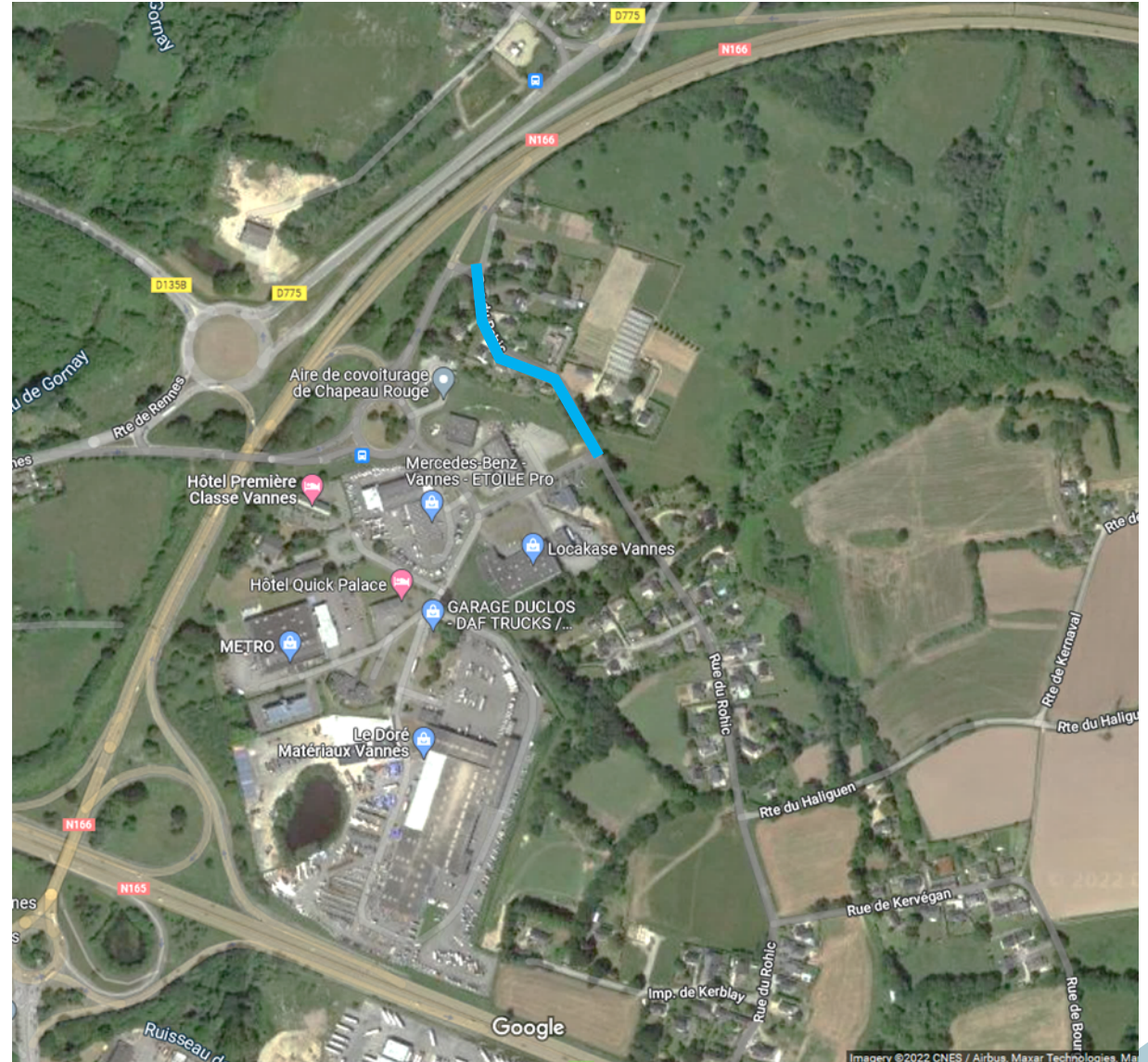
- Pas de modification du réseau routier actuel

■ Deuxième scénario :

- Mise en impasse de la rue du Rohic, au Nord de la rue du Chapeau Rouge (*tronçon en bleu sur le plan ci-contre*)

■ Troisième scénario :

- Création depuis le giratoire de Chapeau Rouge d'une voie desservant le site pénitentiaire, la rue du Rohic Nord et le parking de covoiturage.



Scénario 2 : mise en impasse de la rue du Rohic au Nord de la rue du Chapeau Rouge (source © Google Maps)

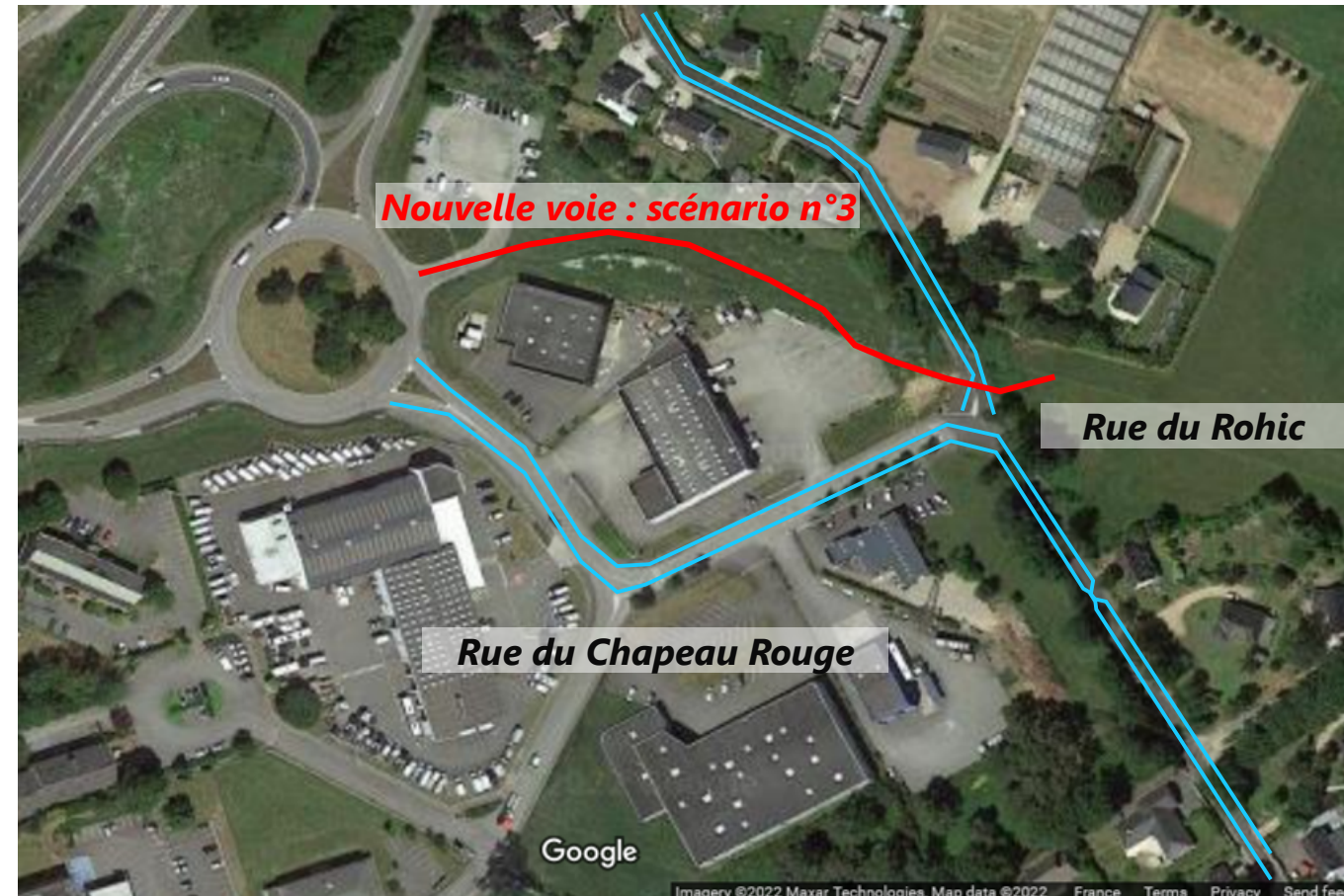
PROJET DE SITE PÉNITENTIAIRE

Accès par l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge, ou par une voie nouvellement créée

- La principale voie d'accès au site pénitentiaire est la rue du Chapeau Rouge :
 - Largeur de 6,5m environ
 - Gabarit plus important que la rue du Rohic
 - Pas de traversée de zone résidentielle
 - Présence de ralentisseurs sur la rue du Rohic
- Le scénario 3 propose de créer une voie entre le giratoire de Chapeau Rouge et le site pénitentiaire.



Exemples de ralentisseurs équipant la rue du Rohic (source Google Street View)



Voies d'accès potentielles au site pénitentiaire (fond de plan Google Maps)

DEUX VARIANTES POUR LES SCÉNARIOS 1 ET 2

Accès par l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge, ou par une voie nouvellement créée

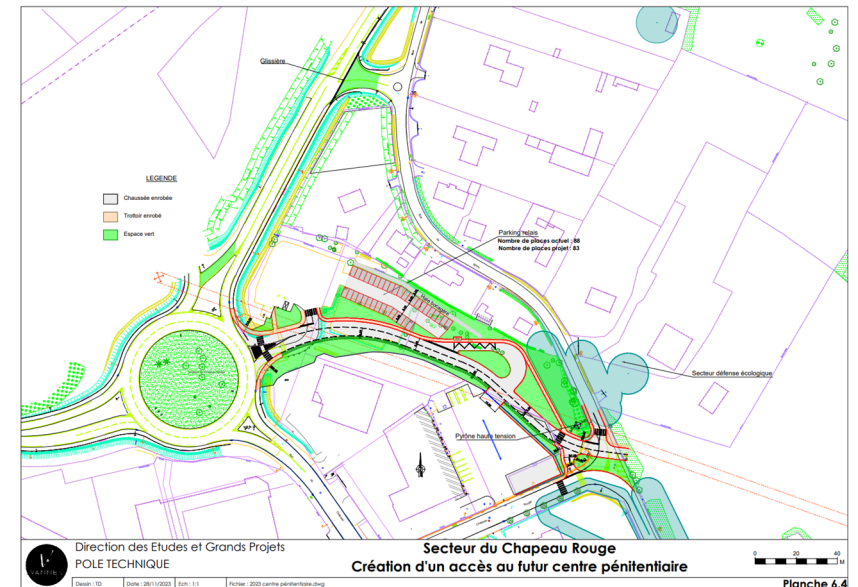
- Les scénarios 1 et 2 sont étudiés sous la forme de 2 variantes :
 - Mini-giratoire au niveau de l'accès au site pénitencier
 - Carrefour plan au niveau de l'accès au site pénitencier
- Le scénario 3 ne dispose pas de variante, l'accès au site pénitentiaire se faisant directement par la nouvelle voie.



Variante 1 : mini-giratoire



Variante 2 : carrefour plan



Scénario 3

DEUX VARIANTES POUR LES SCÉNARIOS 1 ET 2

Principe général des scénarios 1 et 2 : un accès par l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge

- **Mini-giratoire** au niveau de l'accès au site pénitencier



*Variante 1 :
mini-giratoire*

DEUX VARIANTES POUR LES SCÉNARIOS 1 ET 2

Principe général des scénarios 1 et 2 : un accès par l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge

- **Carrefour plan** au niveau de l'accès au site pénitencier



*Variante 2 :
carrefour plan*

SITUATION PROJET SC1 2027



Rue du Rohic circulée

SITUATION PROJET SCÉNARIO 1 2027

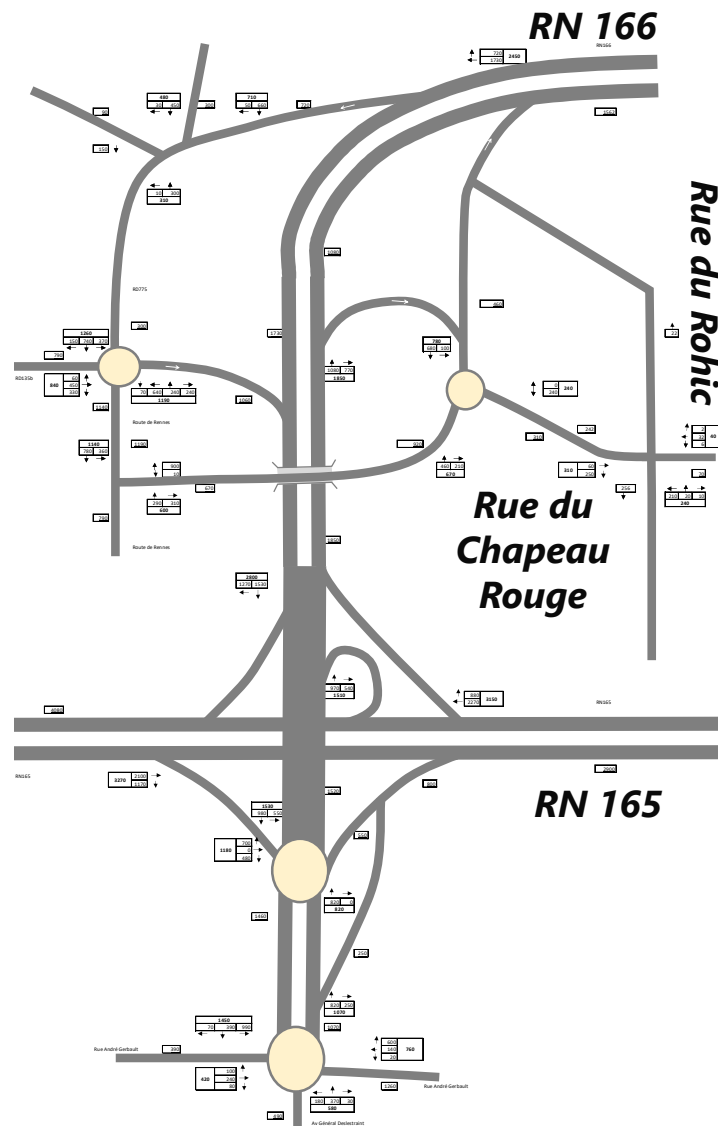
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

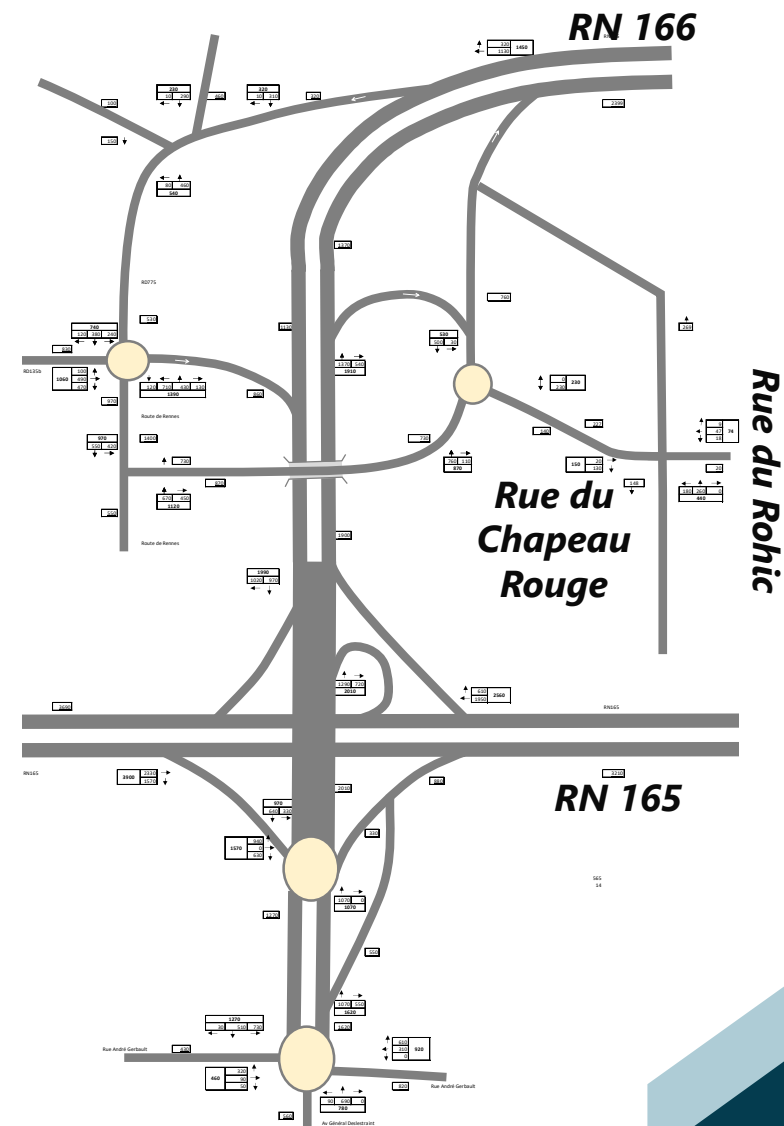
PROJET SC1 2027

Hypothèses de trafic retenues

- Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :
- A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- Des écarts de flux qui restent limités par rapport à la situation de référence 2027, avec une hausse des flux de 19 à 20% sur la rue du Chapeau Rouge (moins de 100 véh/h supplémentaires 2 sens confondus). Ces flux vont ensuite se diffuser sur le reste du réseau, avec un impact négligeable sur les conditions de circulation



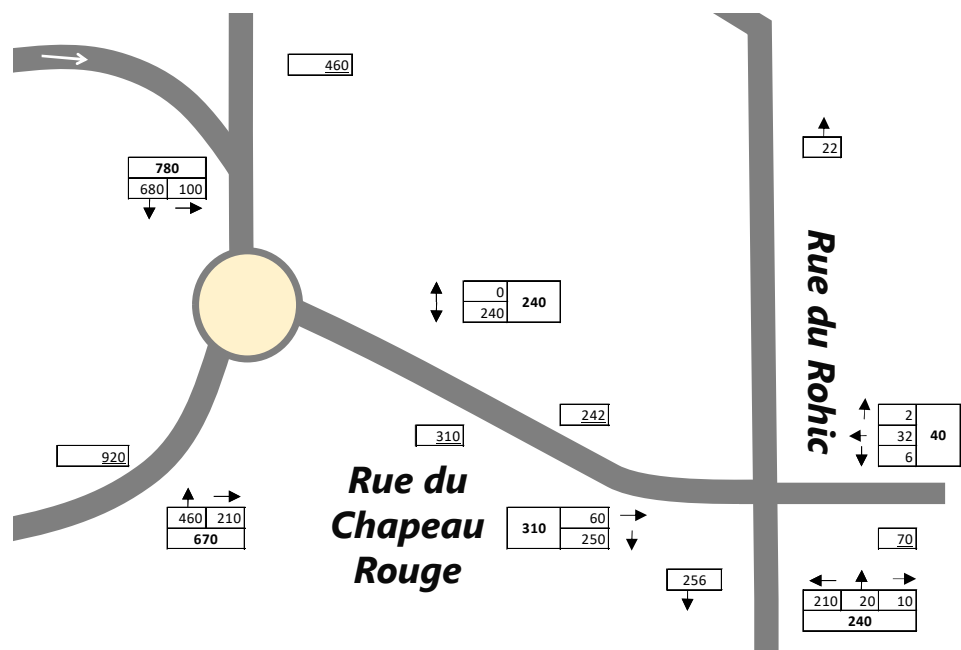
Traffic 2027 - scénario 1 à l'HPM



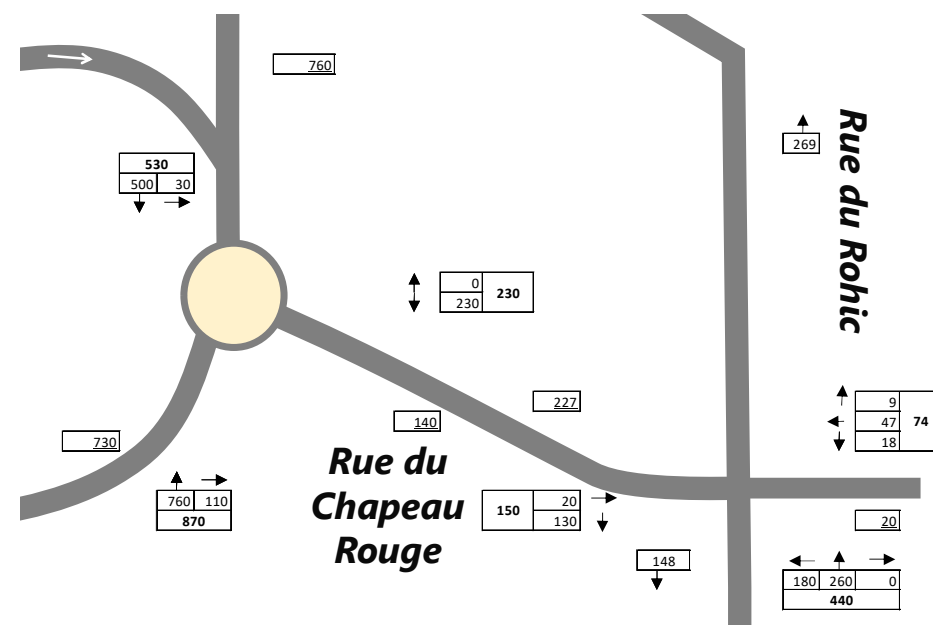
Traffic 2027 - scénario 1 à l'HPS

PROJET SC1 2027

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



Trafics 2027 - scénario 1 à l'HPM

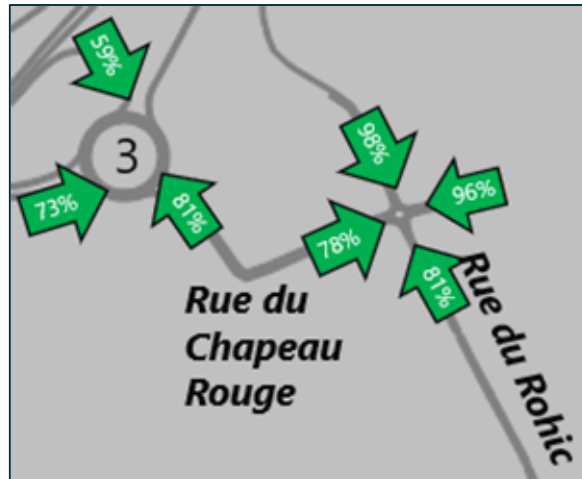


Trafics 2027 - scénario 1 à l'HPS

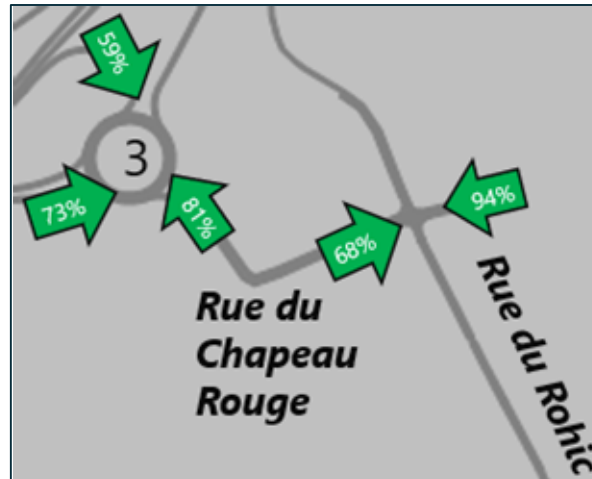
PROJET SC1 2027

Réserves de capacités en HPM

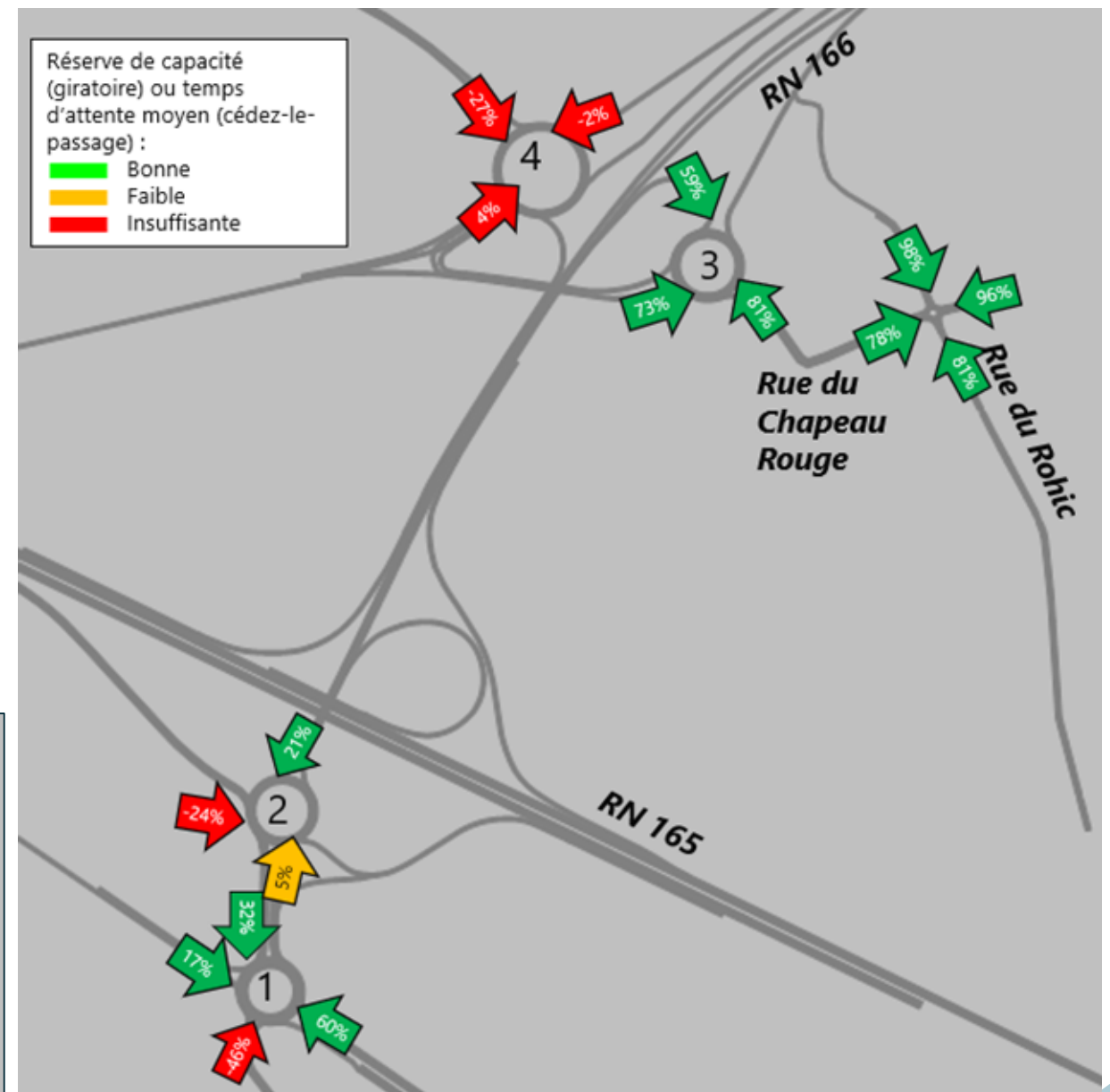
- Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge



Variante 1 : giratoire



Variante 2 : carrefour plan



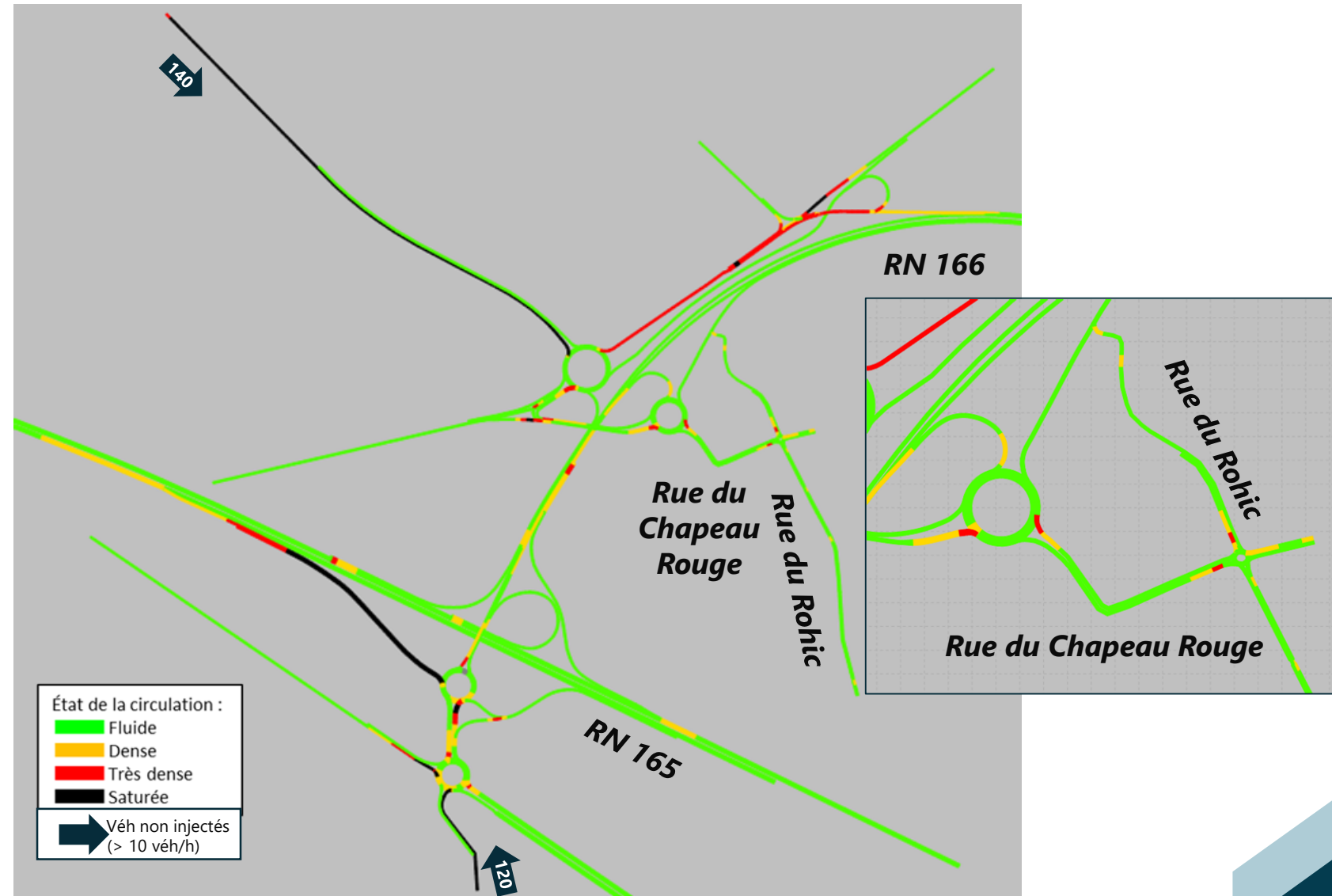
Réserves de capacités en HPM – scénario 1 avec mini-giratoire – 2027

PROJET SC1 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire



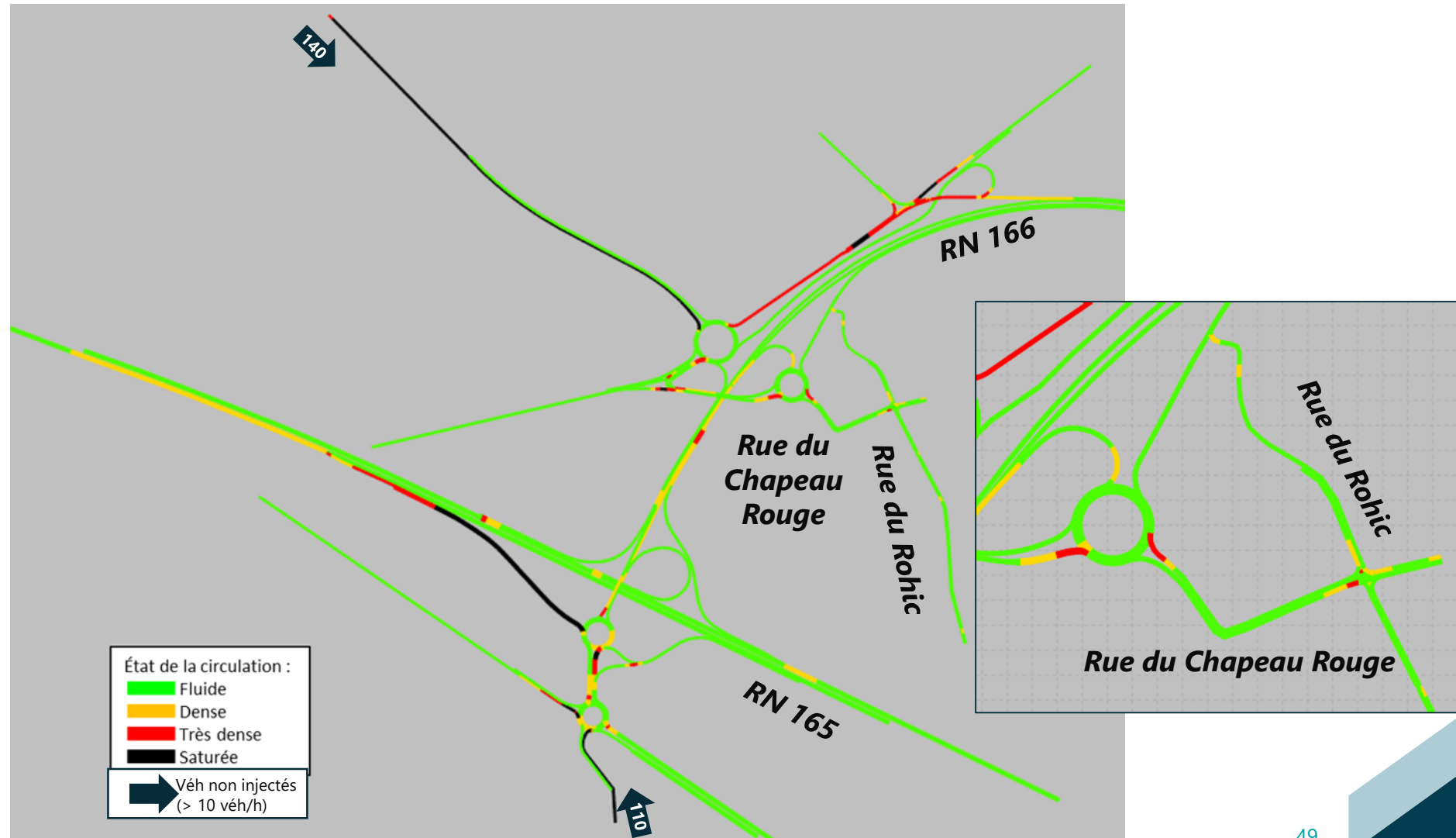
Pertes de temps relatives en HPM – 2027 scénario 1 - giratoire

PROJET SC1 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire
- Le choix d'aménager le carrefour Rohic X Chapeau Rouge en giratoire en ou carrefour plan n'a pas d'incidence sur les conditions de trafic

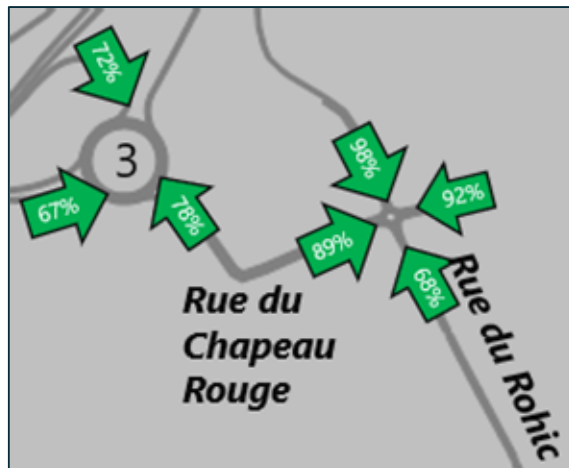


Pertes de temps relatives en HPM – 2027 scénario 1 – carrefour plan

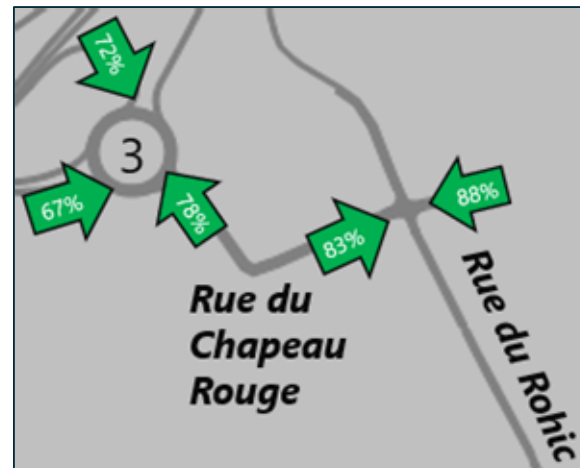
PROJET SC1 2027

Réserves de capacités en HPS

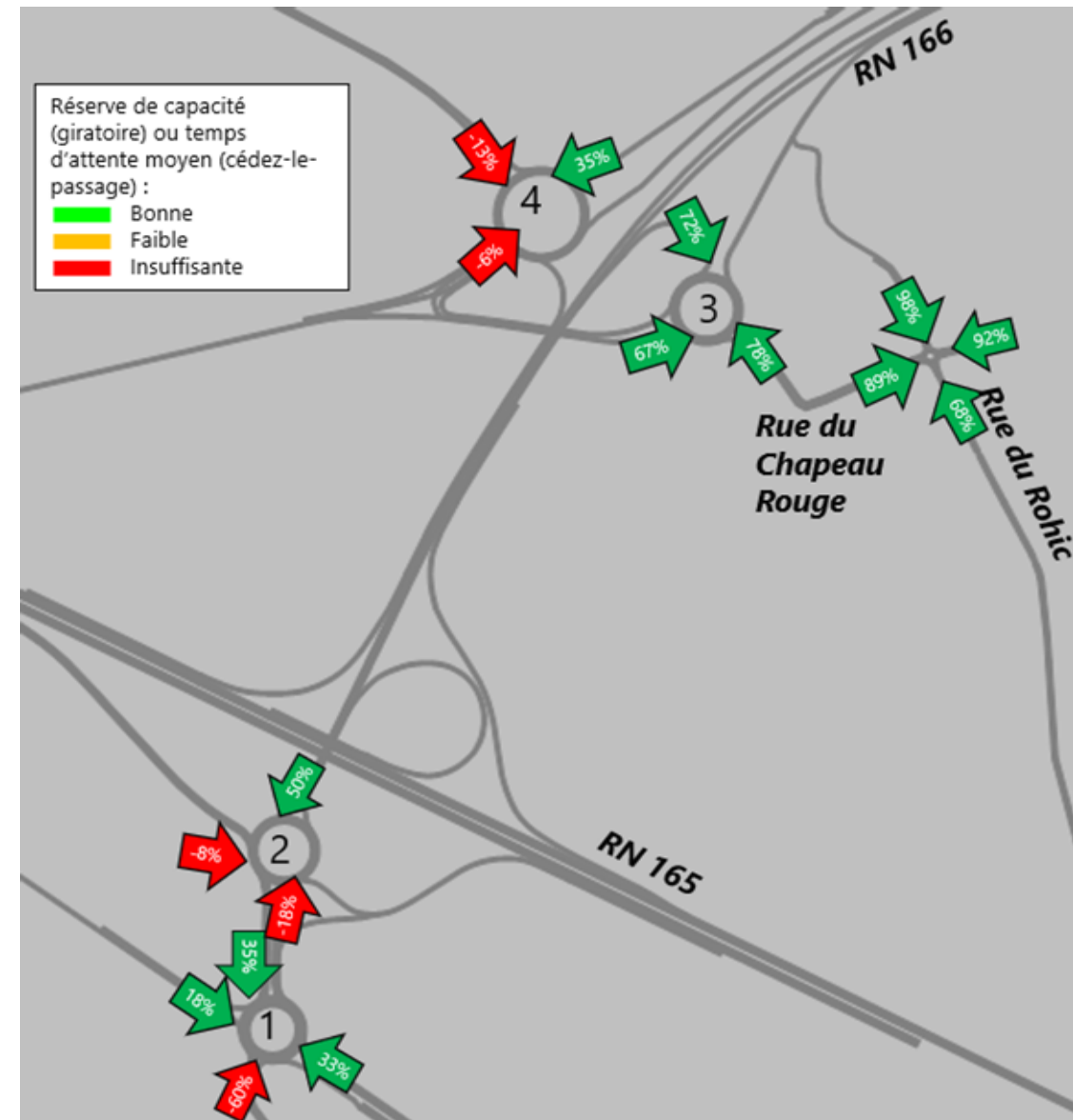
- Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge



Variante giratoire



Variante carrefour plan



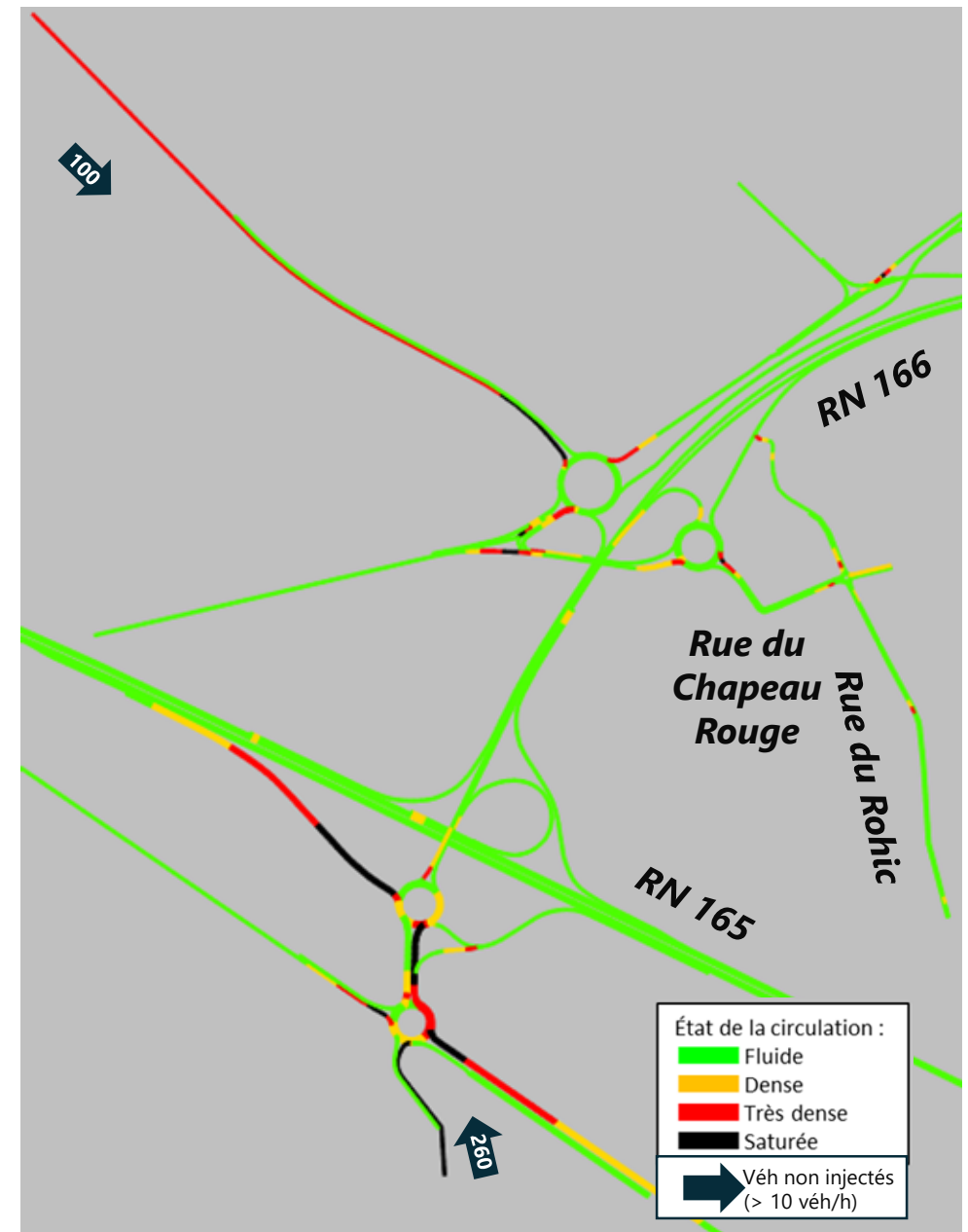
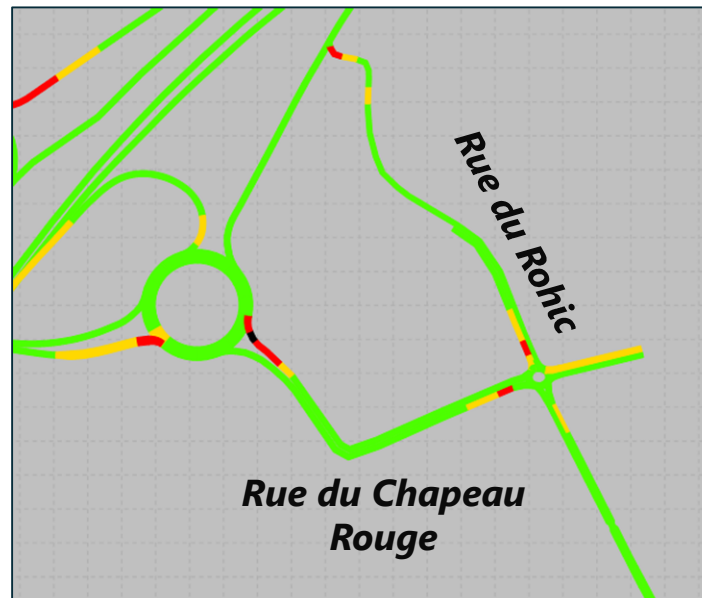
Réserves de capacités en HPS – scénario 1 avec mini-giratoire – 2027

PROJET SC1 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire



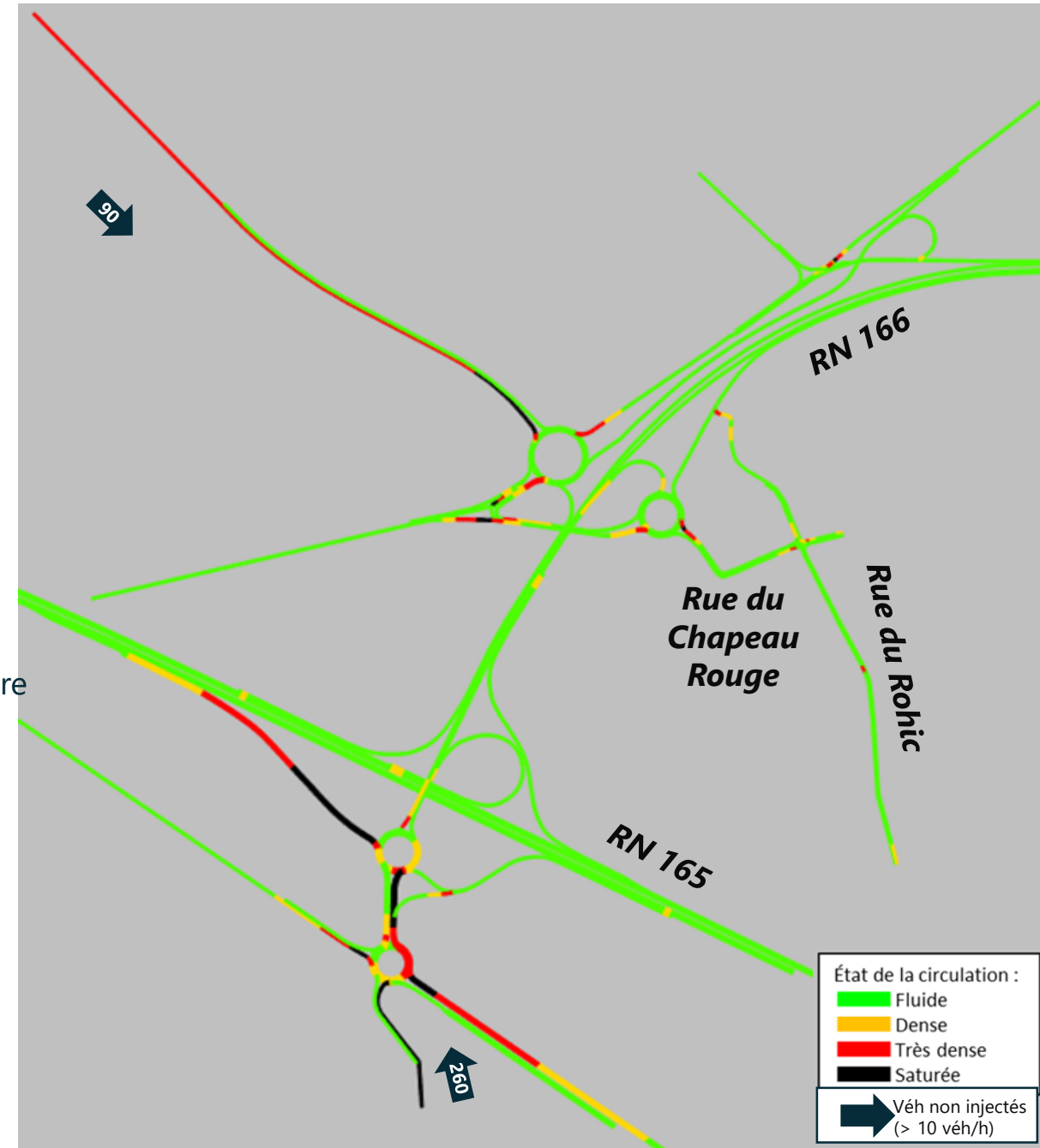
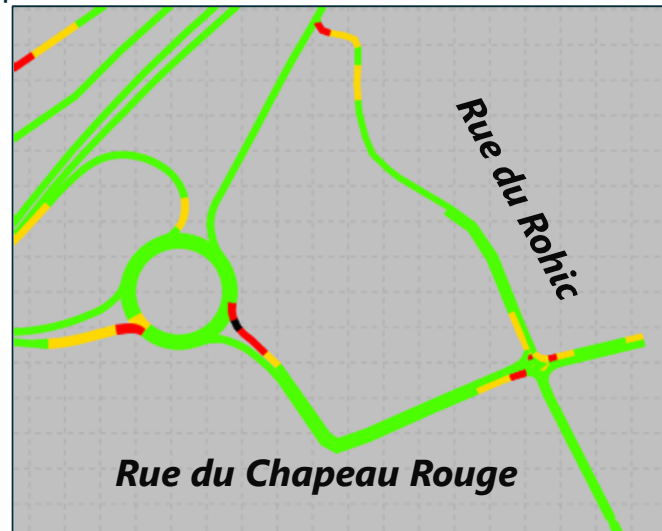
Pertes de temps relatives en HPS – 2027 scénario 1 - giratoire

PROJET SC1 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire
- Le choix d'aménager le carrefour Rohic X Chapeau Rouge en giratoire en ou carrefour plan n'a pas d'incidence sur les conditions de trafic

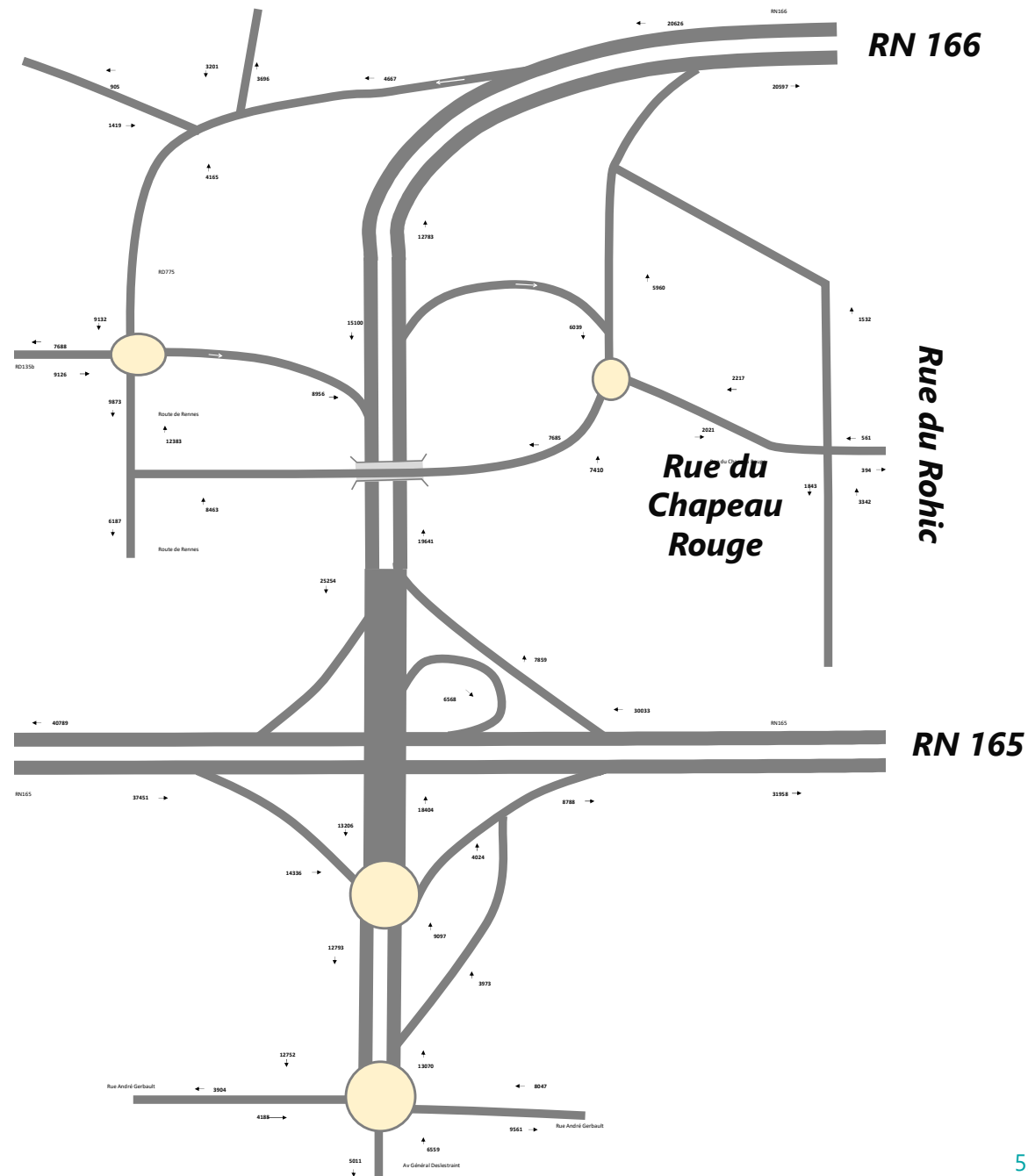


Pertes de temps relatives en HPS – 2027 scénario 1 – carrefour plan

PROJET SC1 2027

TMJA et % PL

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire

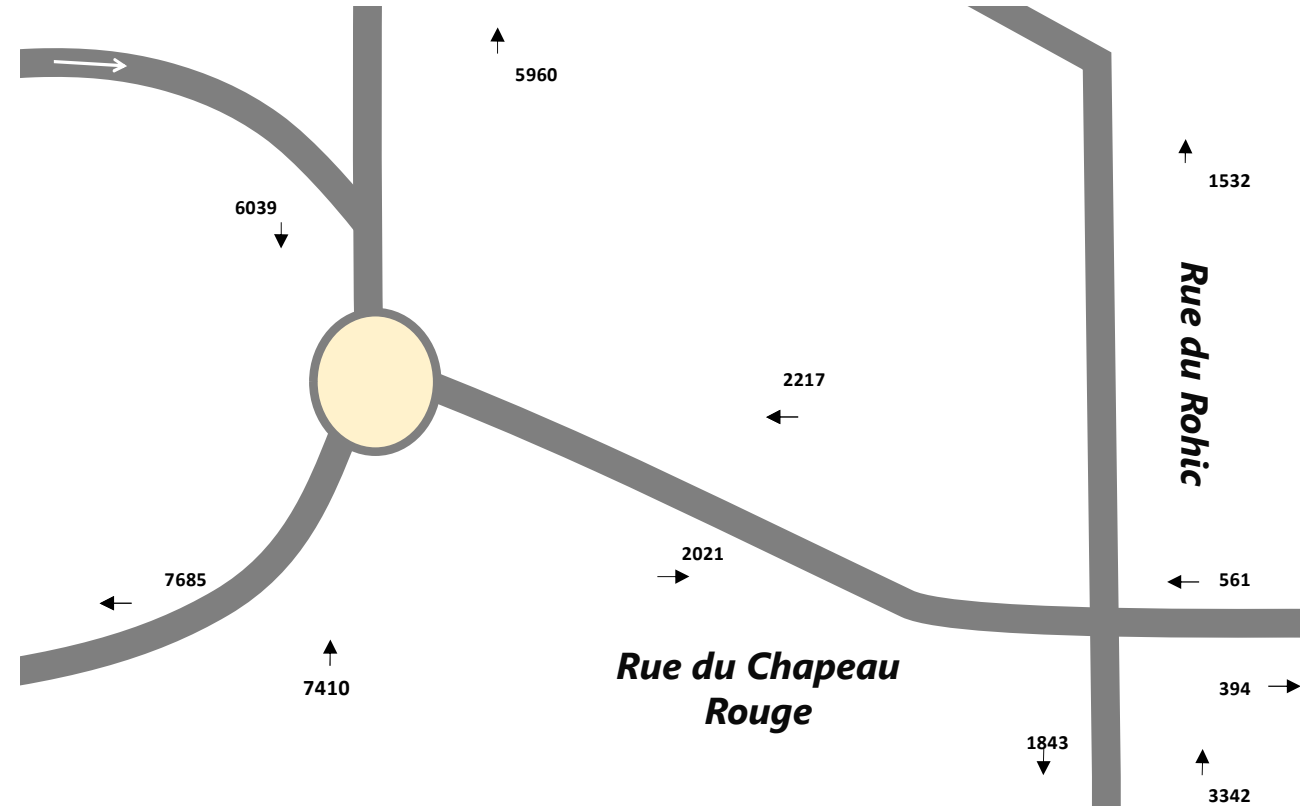


Traffics 2027 scénario 1 - TMJA

PROJET SC1 2027

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



Traffics 2027 scénario 1 - TMJA

SITUATION PROJET SC2 2027



Rue du Rohic en impasse

SITUATION PROJET SCÉNARIO 2 2027

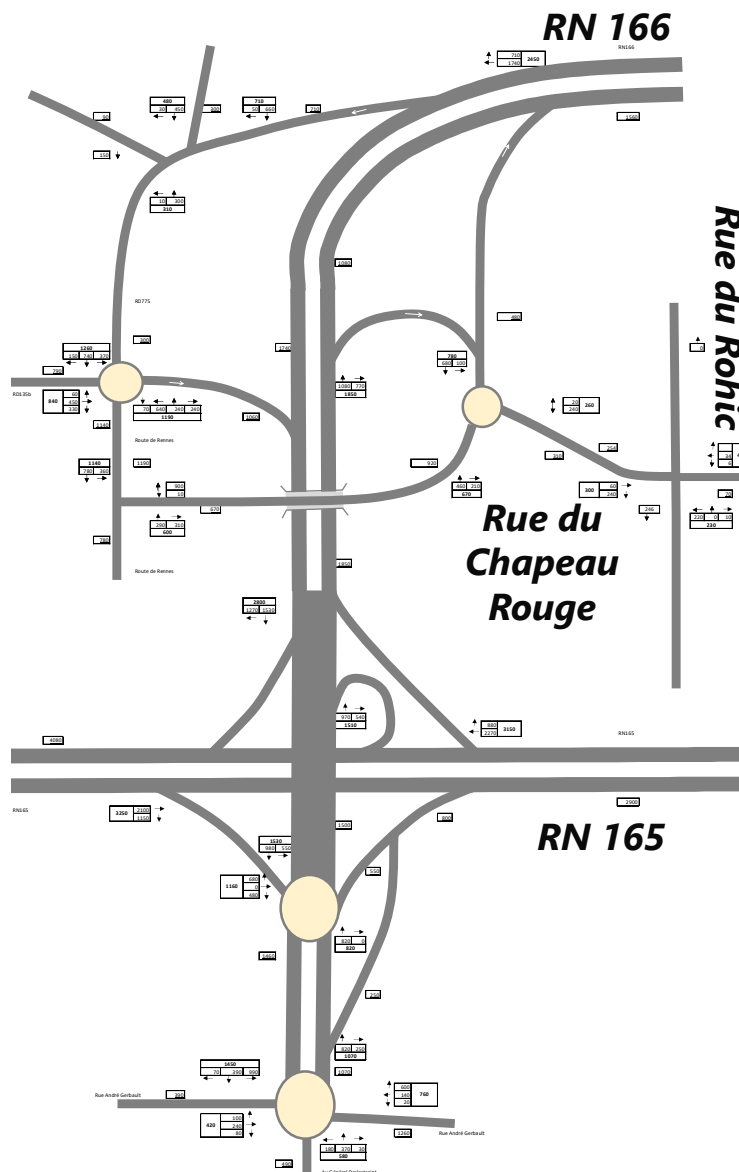
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

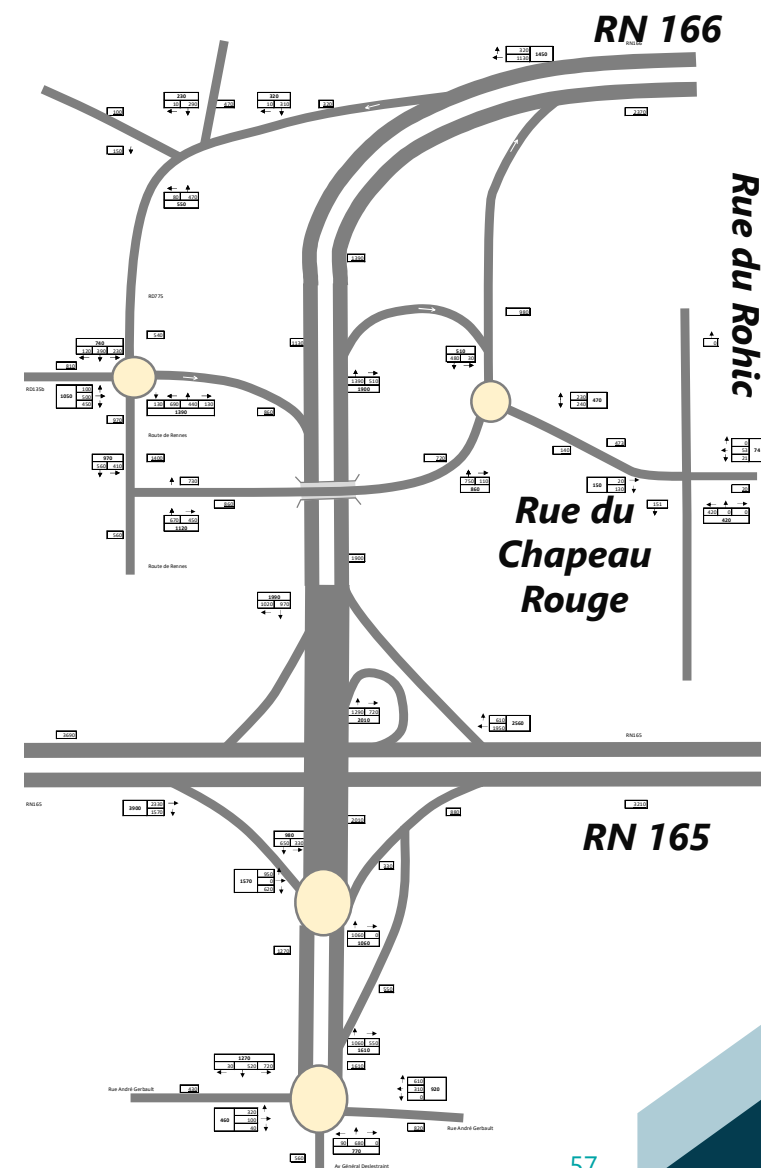
PROJET SC2 2027

Hypothèses de trafic retenues

- Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :
- A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- Des écarts de flux par rapport à la situation de référence 2027 plus importants avec la mise en impasse de la rue du Rohic, avec une hausse de +24% à l'HPM et +100% à l'HPS sur la rue du Chapeau Rouge (à l'HPS, +300 véh/h vers le giratoire de Chapeau Rouge). Ces flux vont ensuite se diffuser sur le reste du réseau, avec un impact négligeable sur les conditions de circulation



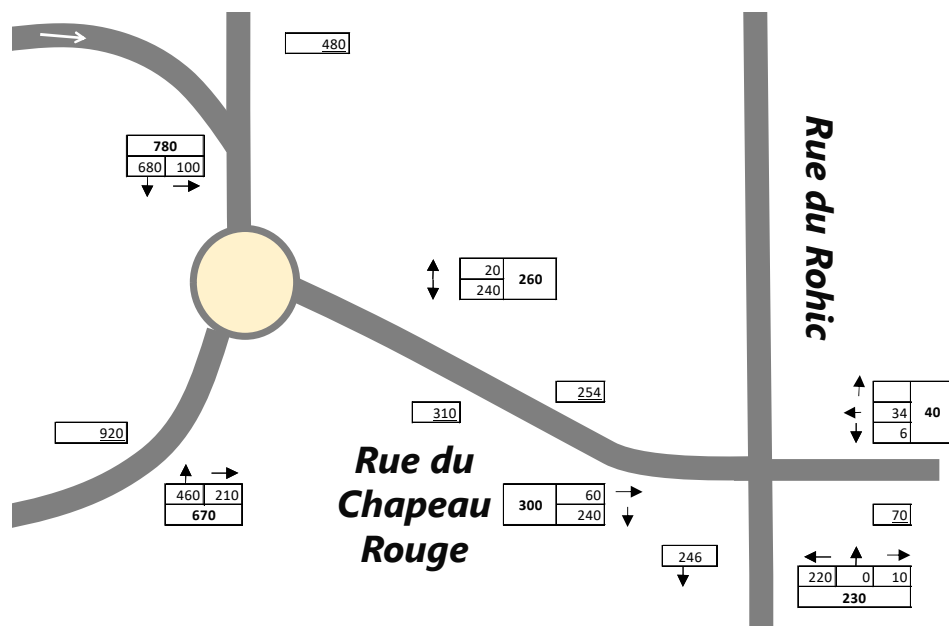
Traffic 2027 - scénario 2 à l'HPM



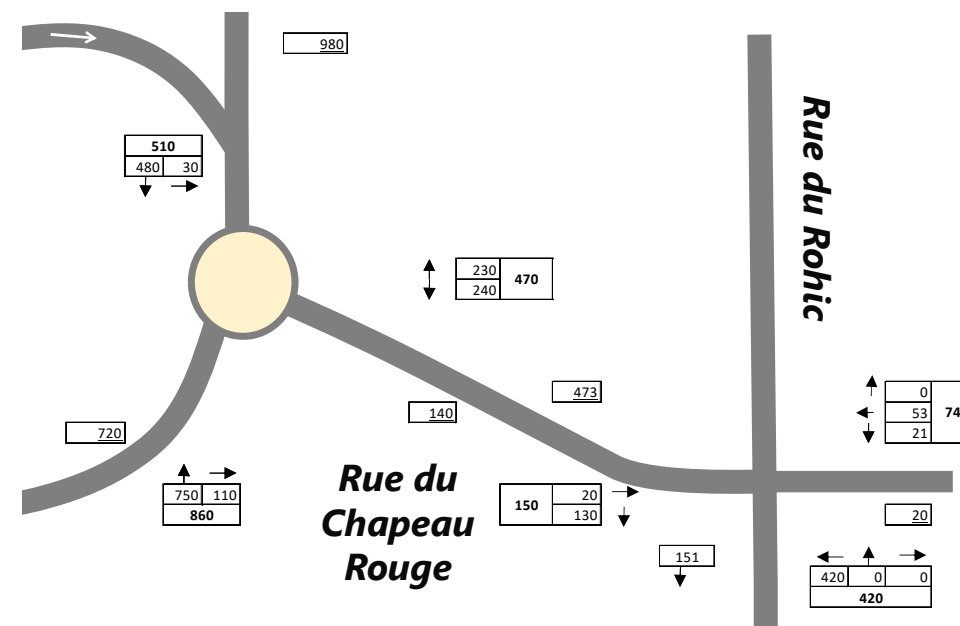
Traffic 2027 - scénario 2 à l'HPS

PROJET SC2 2027

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



Traffics 2027 - scénario 2 à l'HPM

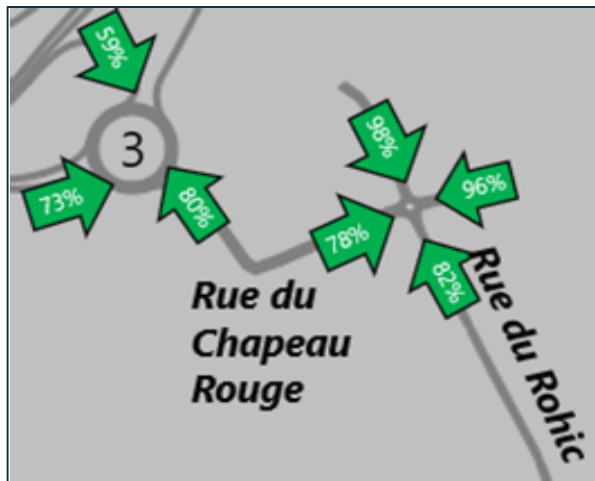


Traffics 2027 - scénario 2 à l'HPS

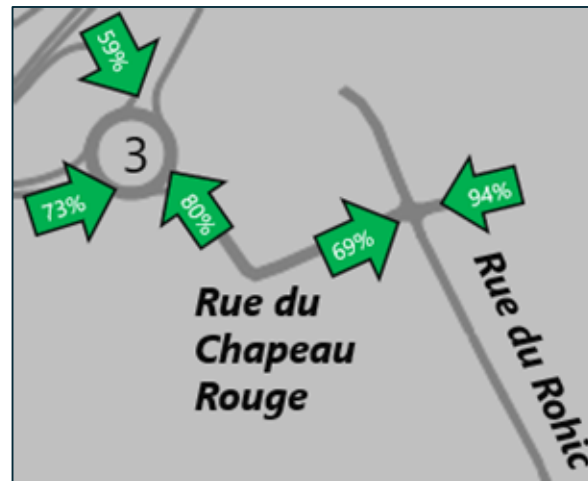
PROJET SC2 2027

Réserves de capacités en HPM

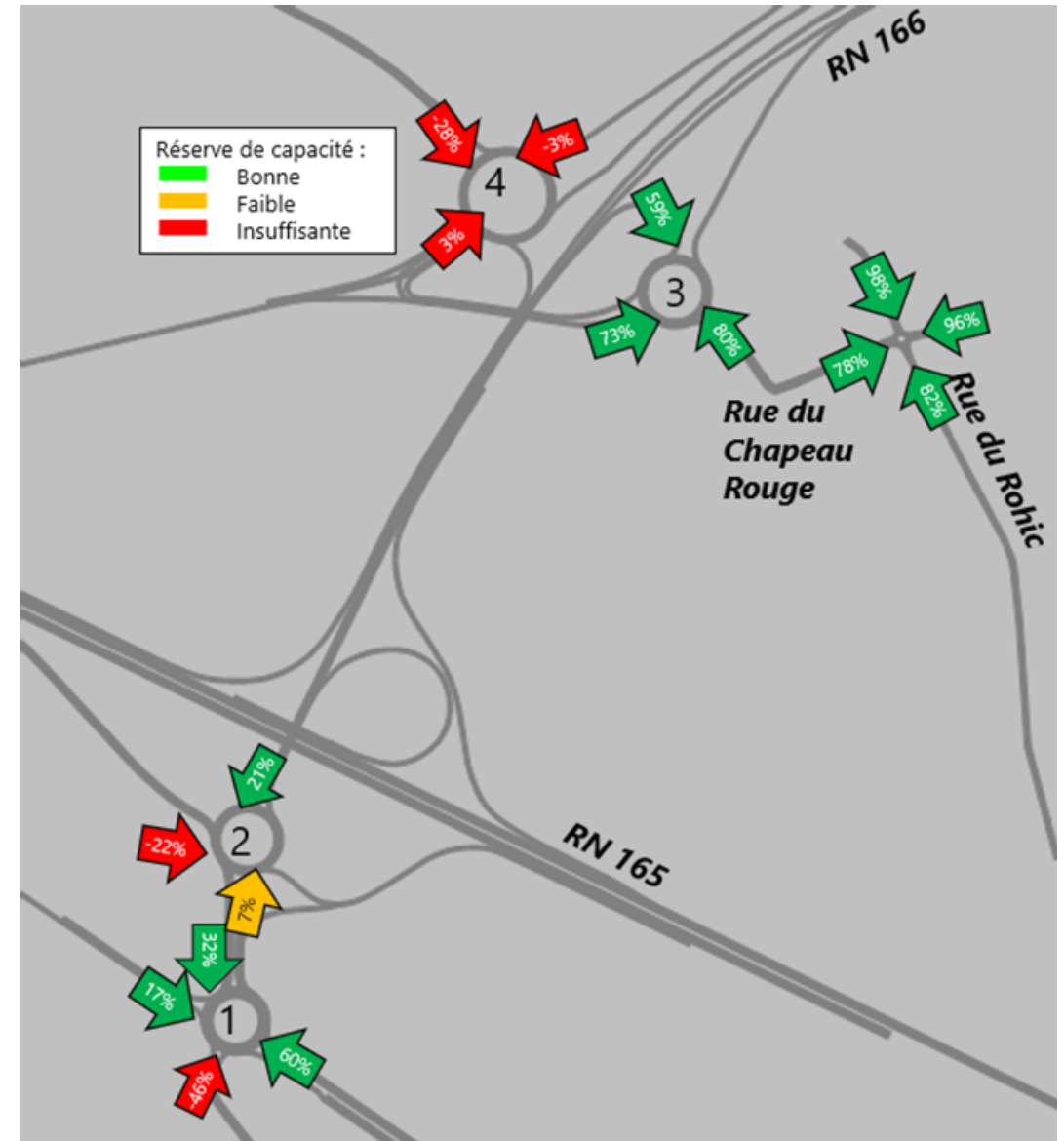
- Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge



Variante 1 : giratoire



Variante 2 : carrefour plan



Réserves de capacités en HPM – scénario 2 avec mini-giratoire – 2027

PROJET SC2 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire



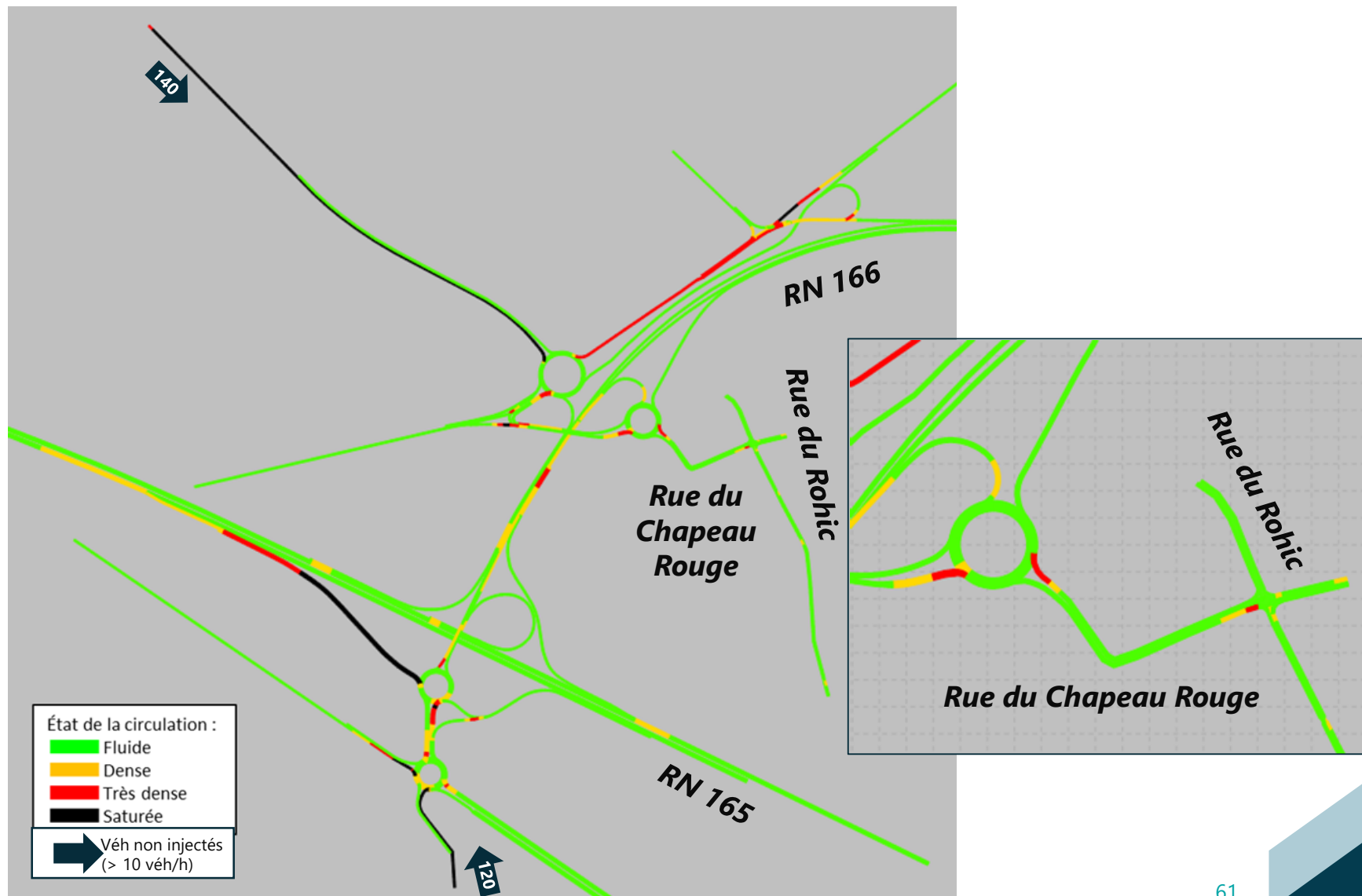
Pertes de temps relatives en HPM – 2027 scénario 2 - giratoire

PROJET SC2 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire
- Le choix d'aménager le carrefour Rohic X Chapeau Rouge en giratoire en ou carrefour plan n'a pas d'incidence sur les conditions de trafic

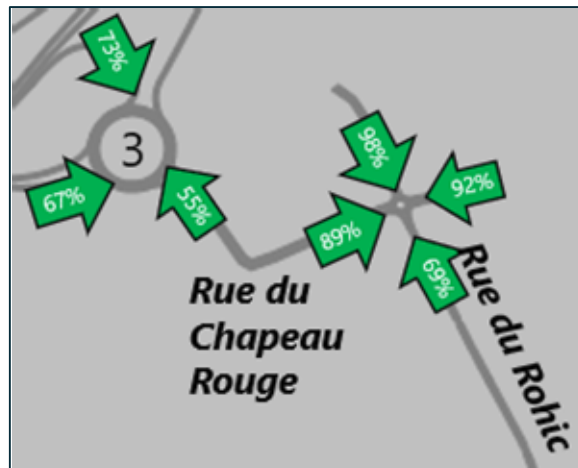


Pertes de temps relatives en HPM – 2027 scénario 2 – carrefour plan

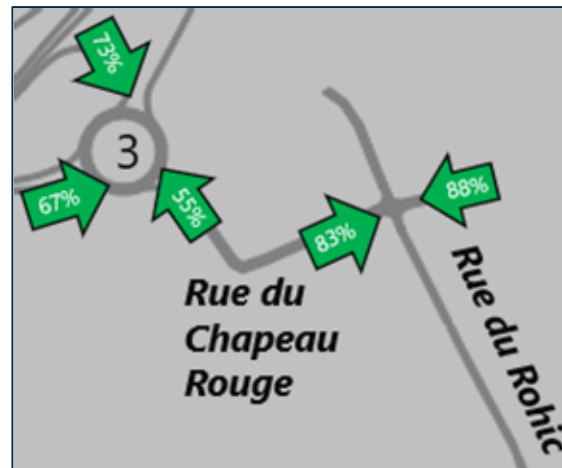
PROJET SC2 2027

Réserves de capacités en HPS

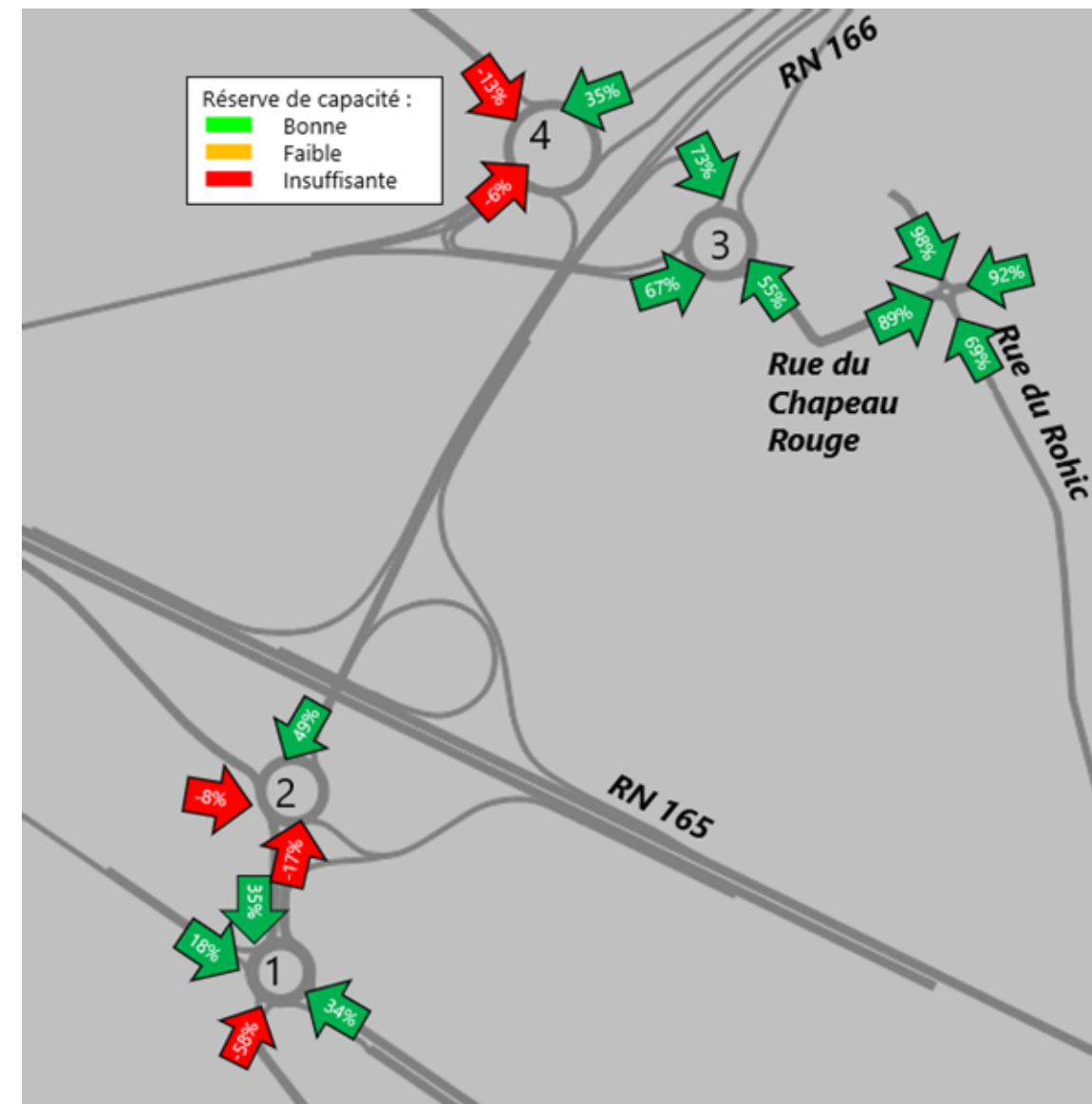
- Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge



Variante giratoire



Variante carrefour plan



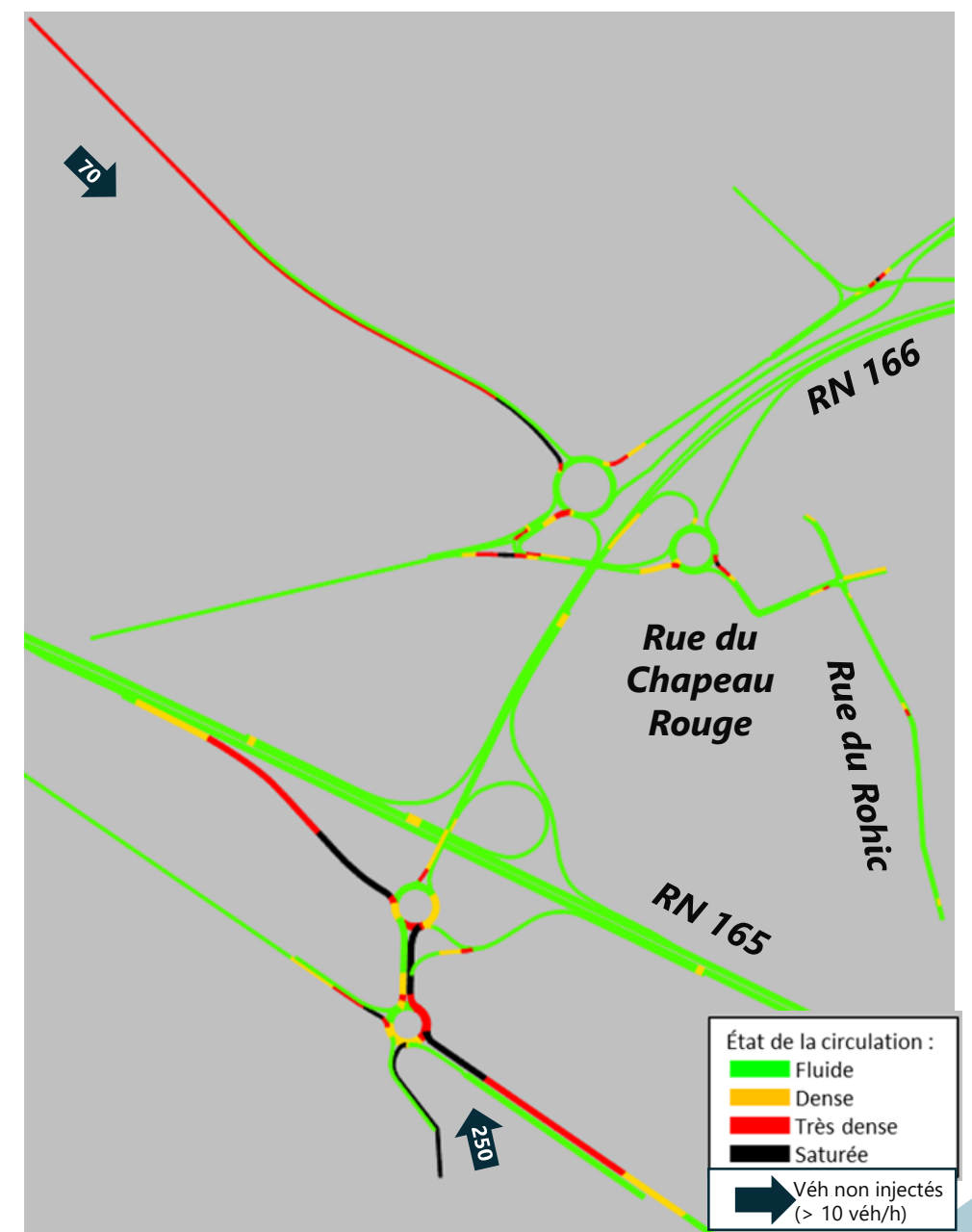
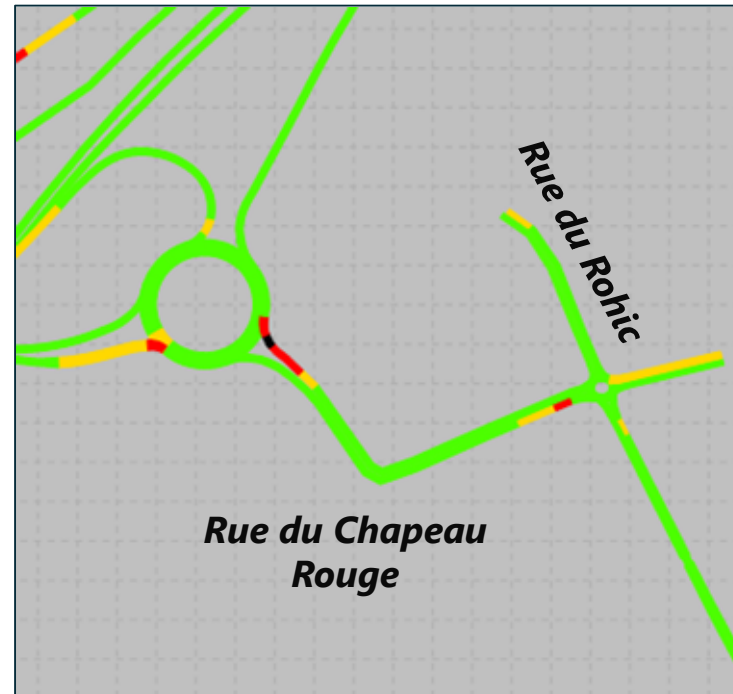
Réserves de capacités en HPS – scénario 2 avec mini-giratoire – 2027

PROJET SC2 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire



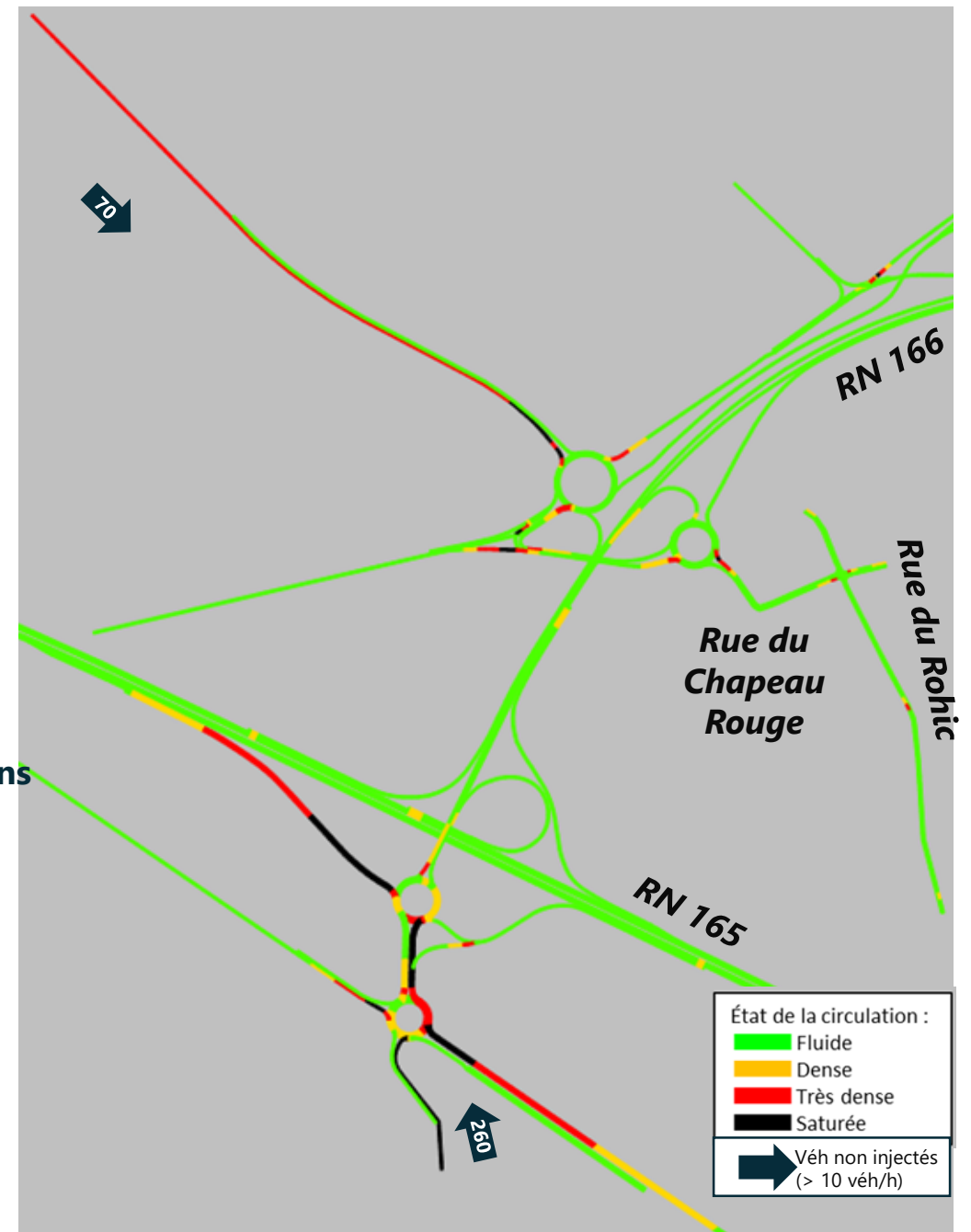
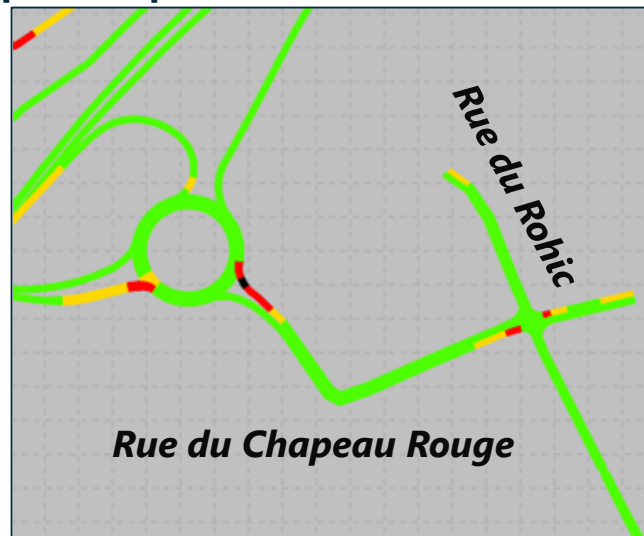
Pertes de temps relatives en HPS – 2027 scénario 2 - giratoire

PROJET SC2 2027

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation de référence 2027
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire
- Le choix d'aménager le carrefour Rohic X Chapeau Rouge en giratoire en ou carrefour plan n'a pas d'incidence sur les conditions de trafic

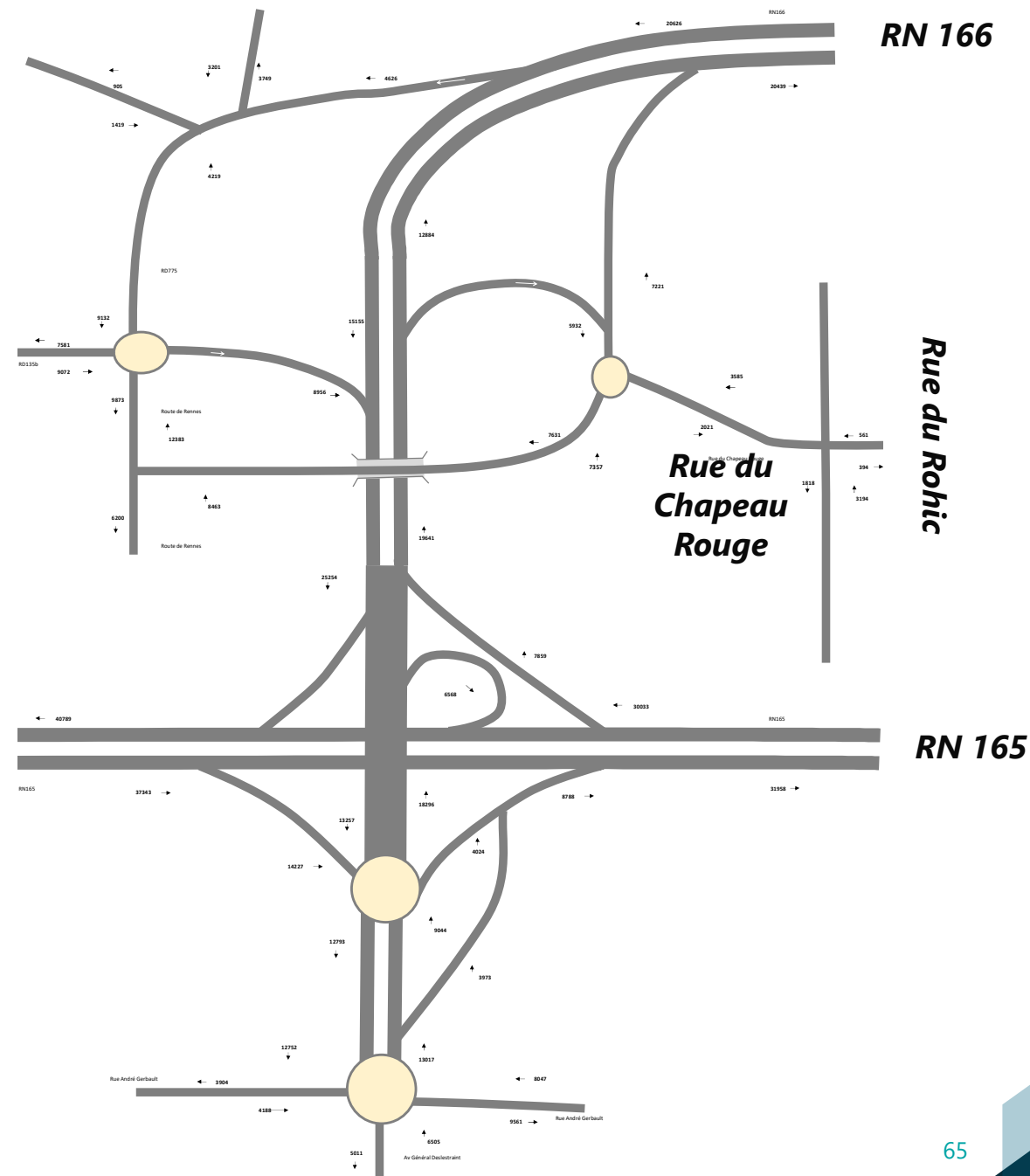


Pertes de temps relatives en HPS – 2027 scénario 2 – carrefour plan

PROJET SC2 2027

TMJA et % PL

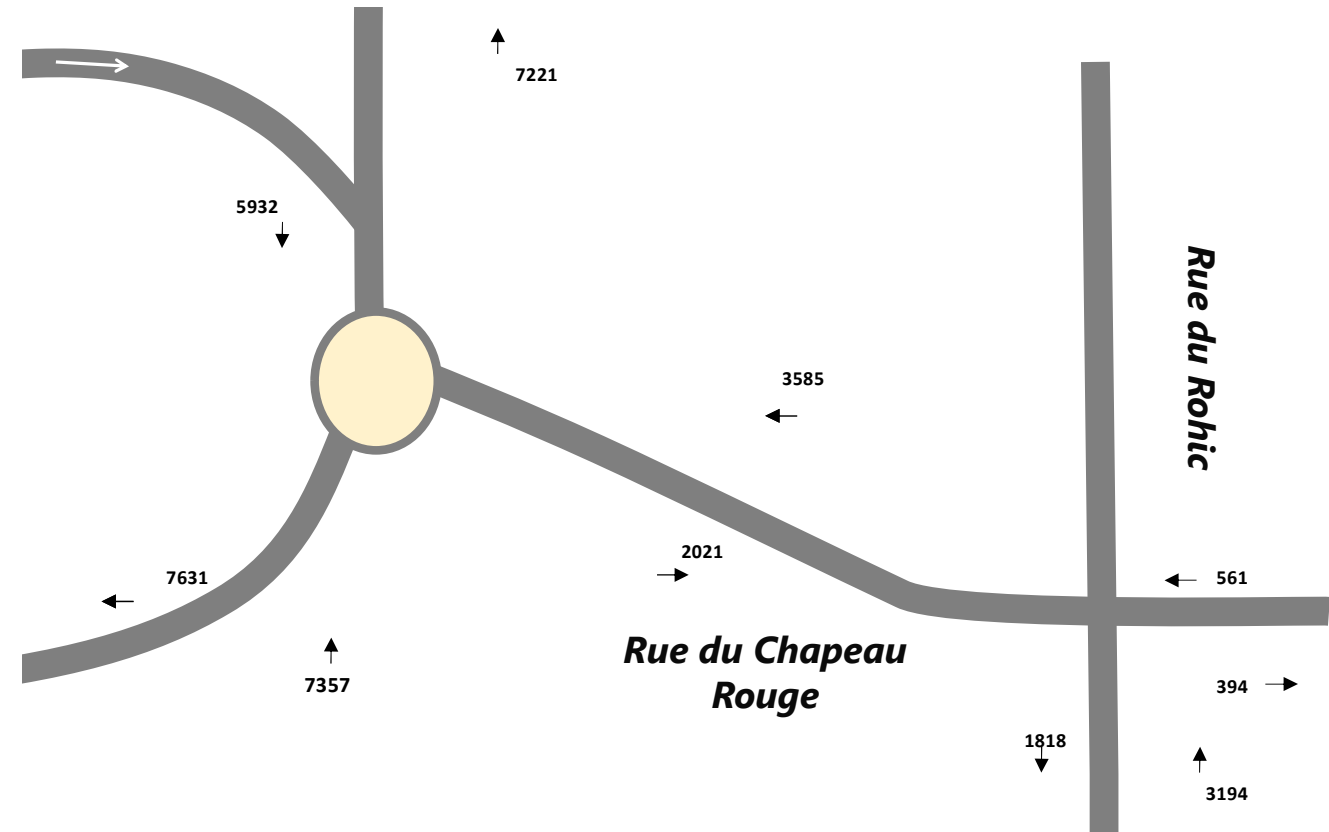
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



PROJET SC2 2027

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



Traffic 2027 scénario 2 - TMJA

SITUATION PROJET SC3 2027

Voie entre le giratoire de Chapeau Rouge et le site pénitentiaire

SITUATION PROJET SCÉNARIO 3 2027

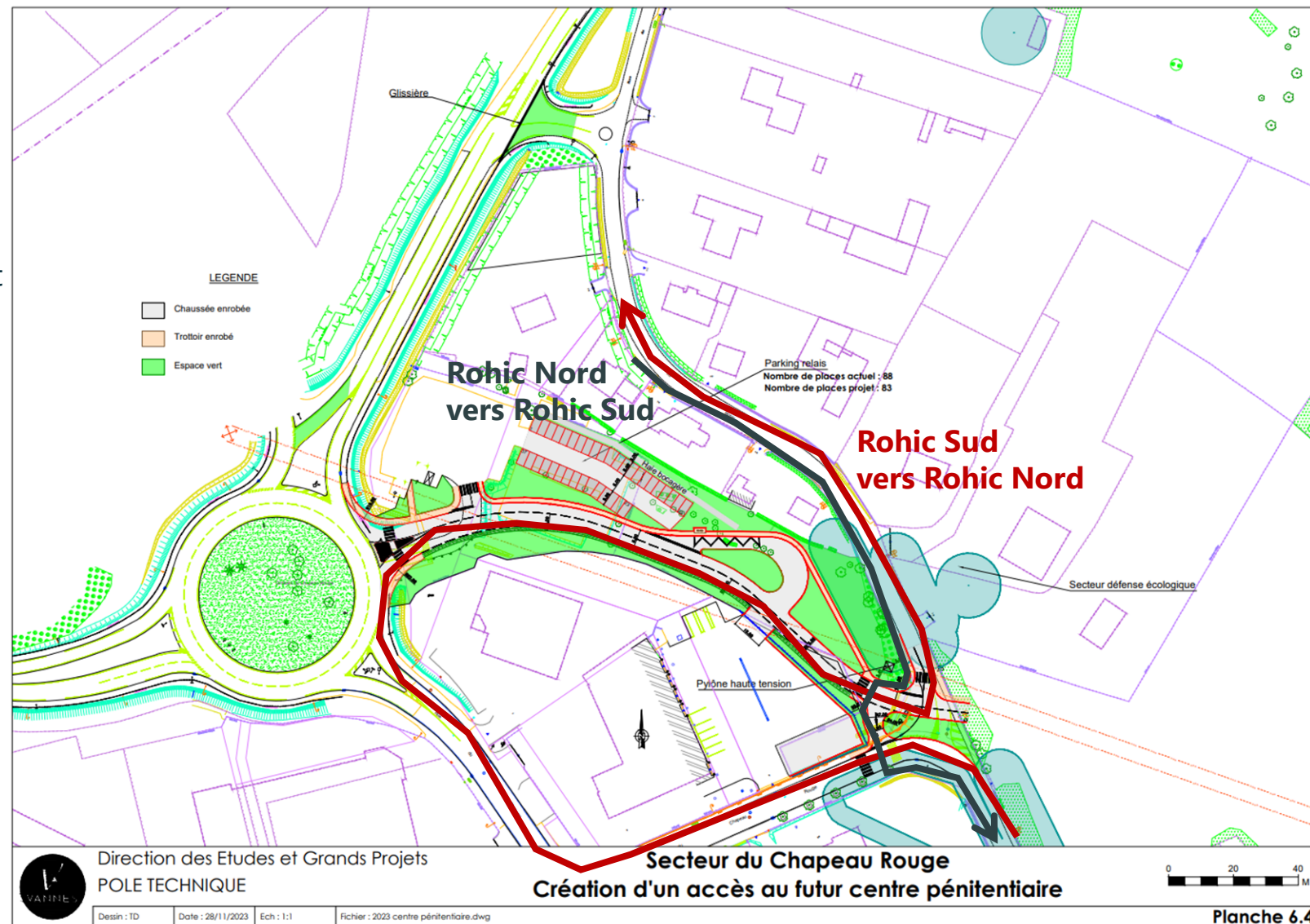
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

PROJET SC3 2027

Création du scénario 3

- Concernant la nouvelle voie :
 - Utilisation par les bus, les véhicules de l'aire de covoiturage, les véhicules allant à l'établissement pénitentiaire, et les riverains de la rue du Rohic Nord.
 - Les usagers venant de la rue du Rohic par le Sud sont dirigés vers la rue du Chapeau Rouge.
 - Les usagers venant de la rue du Rohic Nord vers la rue du Rohic Sud n'empruntent pas le giratoire, mais ont un stop donnant sur la rue du Chapeau Rouge.
- Scénario 3 créé sur la base du scénario 2 :
 - Les flux sont estimés en redressant manuellement, à dire d'expert, les flux au niveau du giratoire de Chapeau Rouge.
 - Ainsi, le modèle statique n'est pas relancé à cette étape.



Scénario 3 : aménagement d'une nouvelle voie

PROJET SC3 2027

Flux générés par le parking de covoiturage, les riverains de la rue du Rohic Nord et la ligne de bus 8

- 83 places de covoiturage disponibles à terme, contre 88 actuellement.
- Hypothèse d'utilisation quotidienne du parking de covoiturage (absence de véhicule ventouse) : hypothèse qui maximise les flux générés concernant le parking de covoiturage.
- Hypothèses d'occupation :
 - 68 places occupées (contre 61 pour la moyenne des mardis et jeudi), selon données fournies ;
 - 2/3 des arrivées durant l'HPM (estimation à dire d'expert) ;
 - 50% des départs durant l'HPS (plus fort étalement de la pointe à l'HPS) (estimation à dire d'expert).
- Soit en HPM, environ 91 véhicules attirés et environ 45 véhicules émis. En HPS, environ 34 véhicules attirés et environ 68 véhicules émis. Sur l'ensemble de la journée, cela donne donc 204 véhicules émis et 204 attirés.
- En ajoutant les estimations des flux de la ligne de bus 8 et des riverains de la rue du Rohic Nord, on trouve au total :
 - En HPM, environ 115 véhicules attirés et environ 65 véhicules émis ;
 - En HPS, environ 55 véhicules attirés et environ 85 véhicules émis.

PROJET SC3 2027

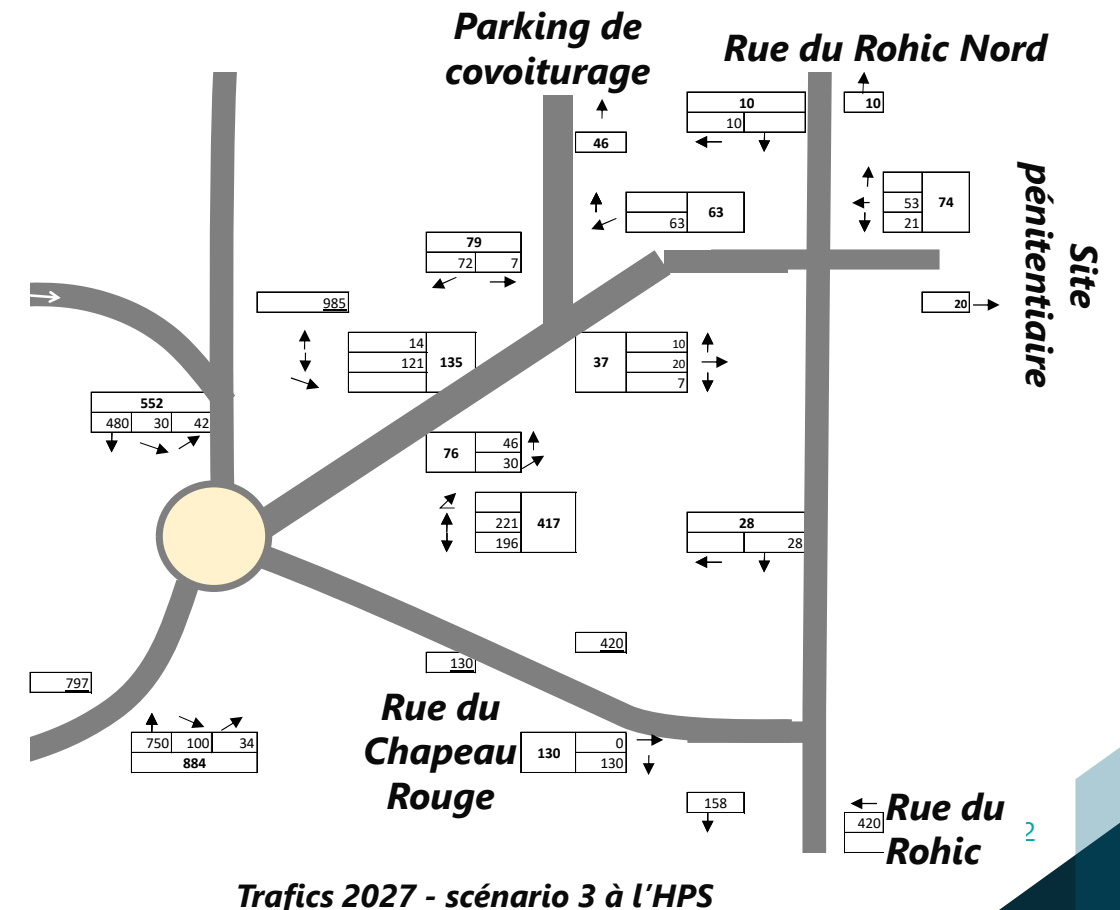
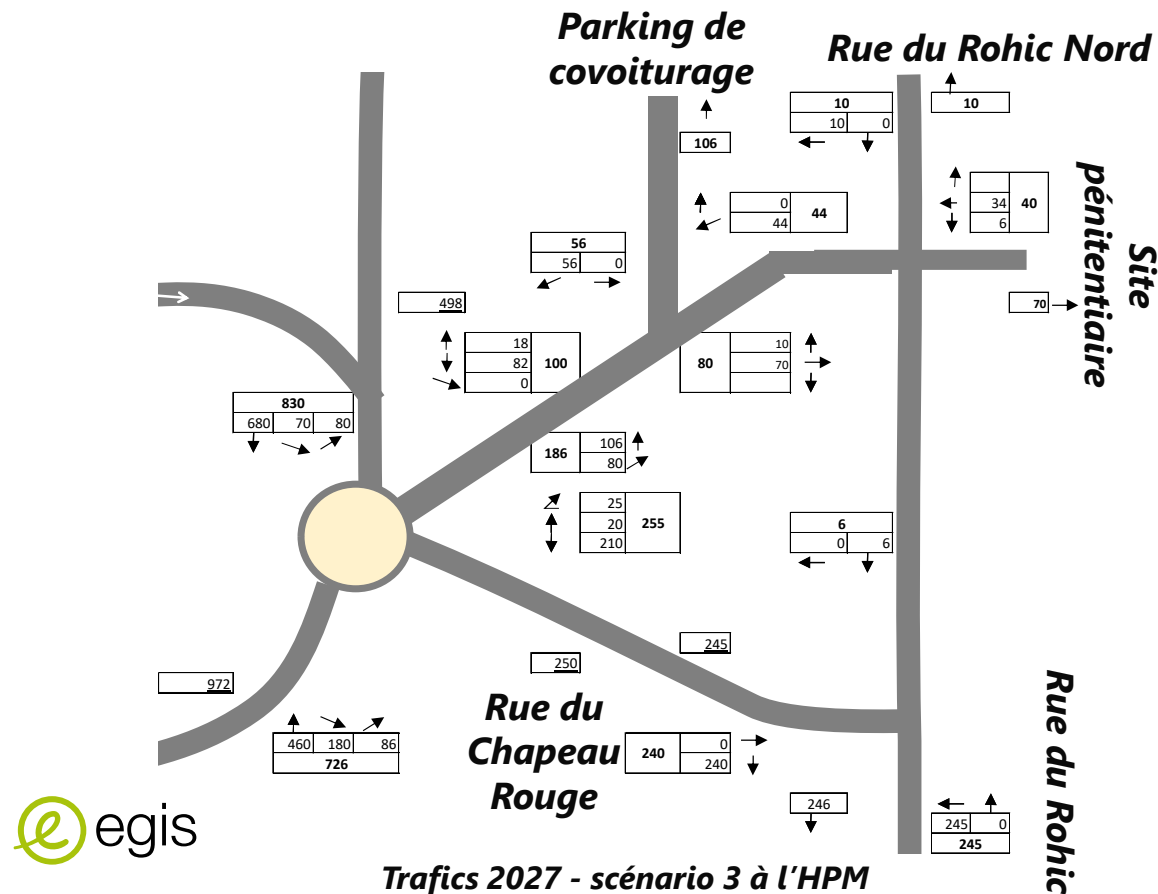
Répartition des flux générés par le parking de covoiturage, les riverains de la rue du Rohic Nord et la ligne de bus 8

- Pour les flux de la voie de covoiturage :
 - En lien avec :
 - ▶ Rennes 30%
 - ▶ Lorient 50%
 - ▶ Nantes 20%
 - Accès à l'aire de covoiturage par le giratoire de Chapeau Rouge :
 - ▶ 10% Chapeau Rouge
 - ▶ 45% depuis la branche Nord
 - ▶ 45% depuis la branche Ouest
- Pour les flux des riverains et la ligne 8 : suivant tracé et suivant flux déjà extraits du modèle.
- *Note : l'arrêt de bus est assimilé à l'aire de covoiturage dans les synoptiques pages suivantes.*

PROJET SC3 2027

Hypothèses de trafic retenues – Zoom sur la nouvelle voie

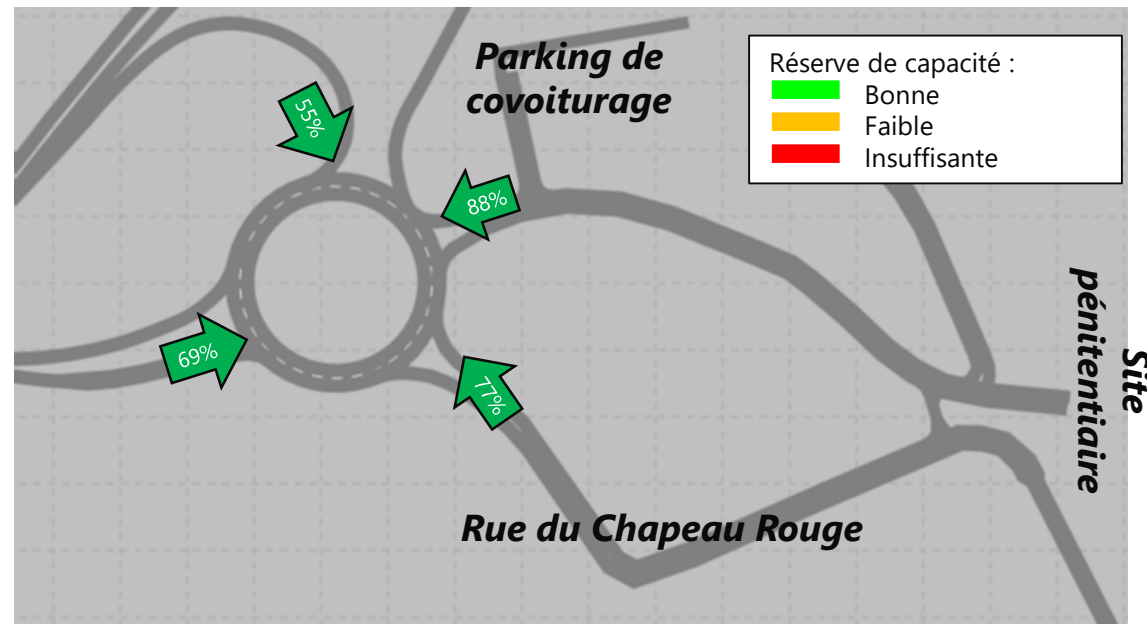
- Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :
 - A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
 - A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire



PROJET SC3 2027

Réserves de capacités en HPM – Zoom sur la nouvelle voie

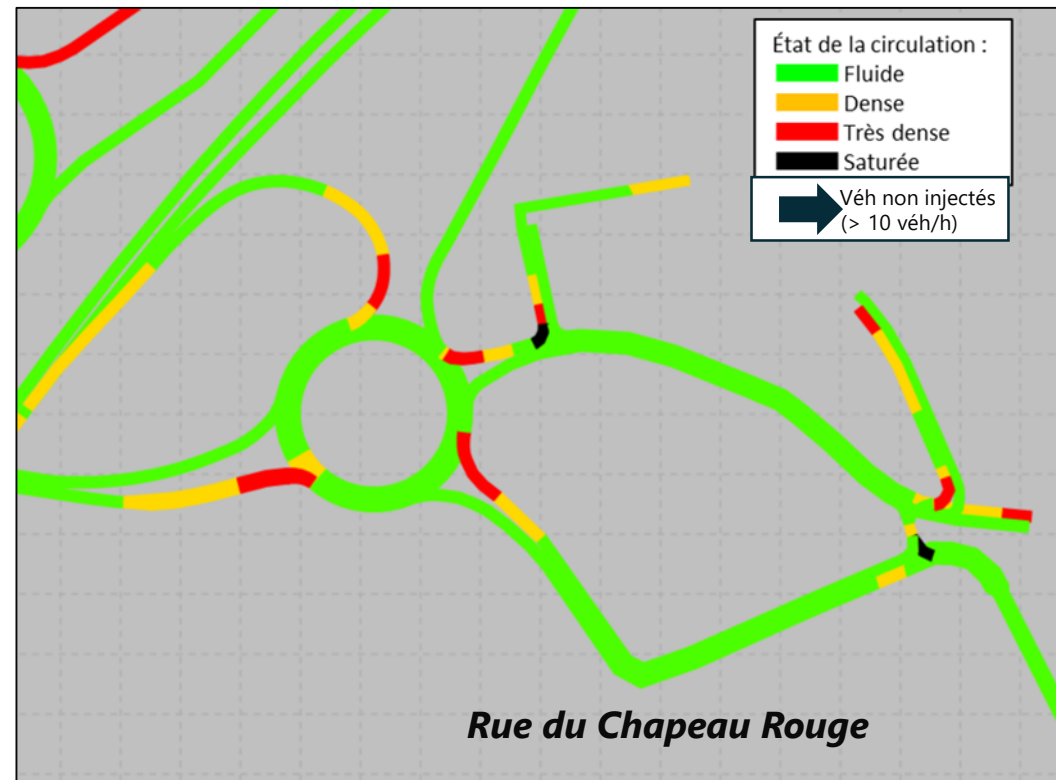
- Réserves de capacités suffisantes au niveau du giratoire de Chapeau Rouge.
- *Note : les résultats des calculs de réserves de capacité Girabase peuvent différer des résultats de la simulation dynamique, justement du fait de l'absence de prise en compte d'éléments dynamiques.*



PROJET SC3 2027

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire

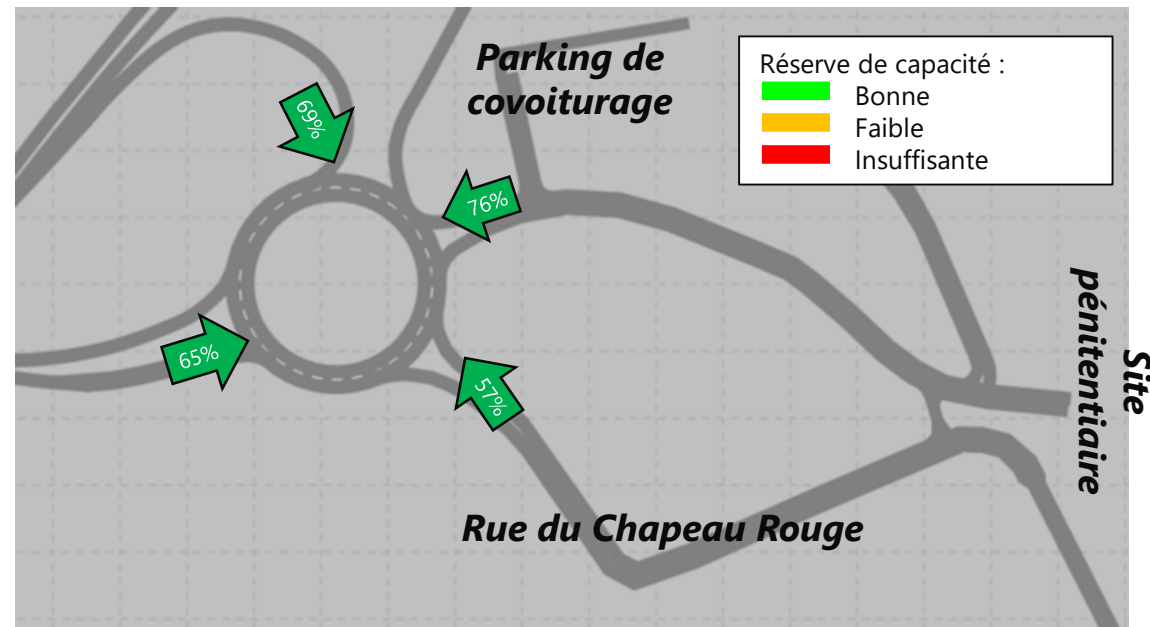


Pertes de temps relatives en HPM – 2027 scénario 3

PROJET SC3 2027

Réserves de capacités en HPS

- Réserves de capacités suffisantes au niveau du giratoire de Chapeau Rouge.
- *Note : les résultats des calculs de réserves de capacité Girabase peuvent différer des résultats de la simulation dynamique, justement du fait de l'absence de prise en compte d'éléments dynamiques.*

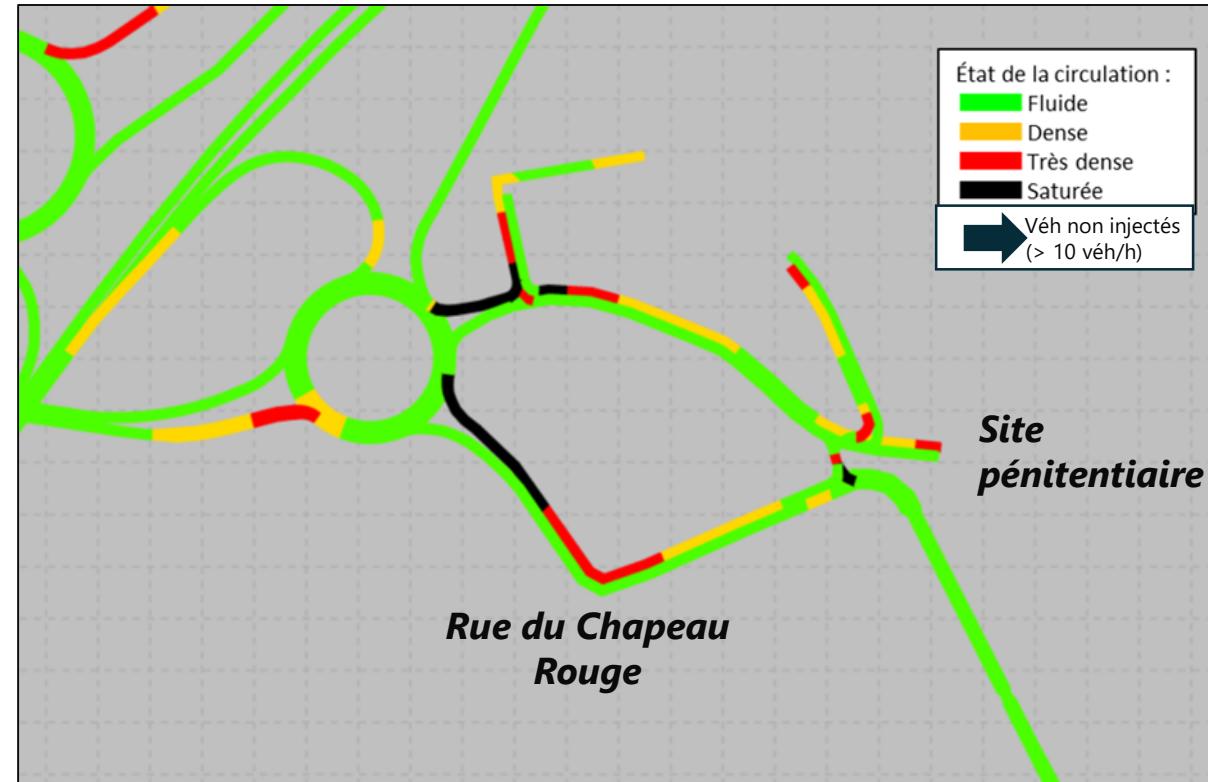


Réserves de capacités en HPS – scénario 3 - 2027

PROJET SC3 2027

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Les simulations dynamiques montrent des ralentissements sur deux branches du giratoire du Liziec (rue du Chapeau Rouge et voie d'accès au site pénitentiaire).
- L'accès au giratoire du Chapeau Rouge par la voie du parking de covoiturage est saturée et génère des remontées de file et impacter :
 - Les usagers souhaitant sortir du parking de covoiturage ;
 - Les flux émis par le site pénitentiaire. Il est estimé en moyenne environ 1'10" entre l'accès au site pénitentiaire (selon réseau dessiné) et le giratoire de Chapeau Rouge (50" au minimum, et 1'30" au maximum) ;
 - L'insertion est rendue difficile par les nombreux flux antagonistes.
- L'accès au giratoire du Chapeau Rouge par la rue du Chapeau Rouge est saturé.

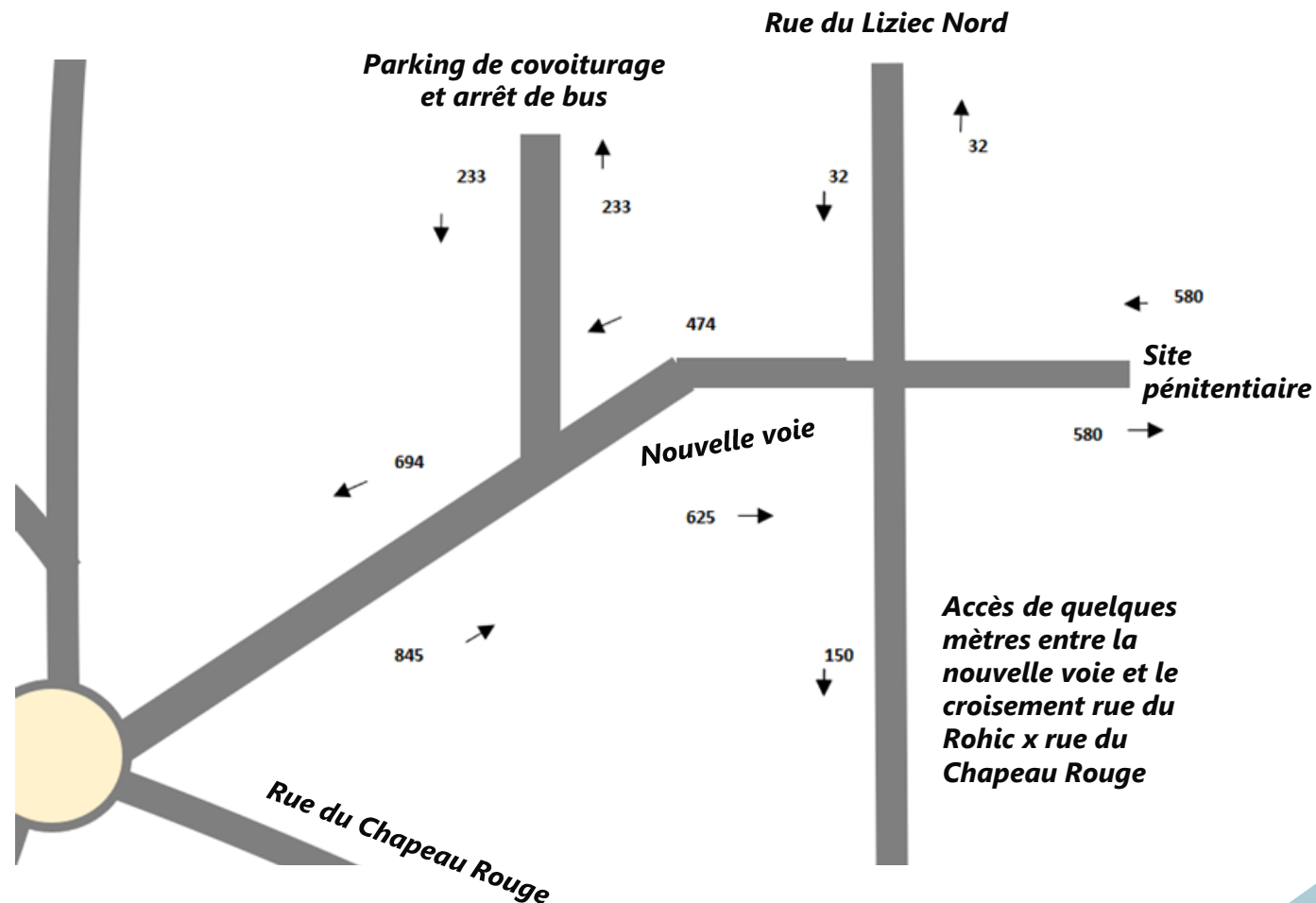


Pertes de temps relatives en HPS – 2027 scénario 3

PROJET SC3 2027

TMJA et % PL – Zoom sur la nouvelle voie

- Puisque le périmètre d'analyse est plus restreint que pour les scénarios précédents, les TMJA ont été estimés de manière plus fine sur le secteur du nouveau barreau, sans utiliser de formule générale du type $TMJA = A * HPM + B * HPS$:
 - Pour les flux liés au site pénitentiaire, utilisation de données de site comparable (source APIJ) :
 - ▶ 580 véhicules entrants et sortants du site pénitentiaire ;
 - Pour les flux des habitants de la rue du Rohic Nord :
 - ▶ Estimation de 15 logements, soit 26 habitants, soit 63 déplacements en voiture par jour (selon EMD 2008).
 - Pour le parking de covoiturage et l'arrêt de bus :
 - ▶ 204 véhicules par jour qui entrent et sortent du parking de covoiturage, auxquels s'ajoutent les 29 bus
- La part PL est estimée à environ 3% (PL générés par le site pénitentiaire et bus).



Trafics 2027 scénario 3 - TMJA

PHASE TRAVAUX DU SITE PÉNITENTIAIRE



2027

PROJET PHASE TRAVAUX 2027

Flux générés par la phase travaux

- Une estimation des flux générés par les travaux du site pénitentiaire est effectuée sur la base de projets comparables :
- Estimation des flux poids lourds :
 - 9 PL / jour en moyenne sur l'ensemble des phases du chantier
 - 18 PL / jour sur la pointe du chantier, dont environ 5 PL aux heures de pointe du matin et du soir
- Estimation des flux voitures :
 - En moyenne, 50 voitures / heure sur l'ensemble des phases du chantier, aux heures de pointe du matin et du soir
 - 70 voitures / heure sur la pointe du chantier, au heures de pointe du matin et du soir

PROJET PHASE TRAVAUX 2027

- Estimation de l'ensemble des flux voitures et poids lourds :
 - *Rappel : $1 \text{ UVP} = 2 * PL + 1 * VL$*
 - En moyenne, sur l'ensemble des phases du chantier, environ 55 uvp/h générés par le chantier aux heures de pointe du matin et du soir
 - Sur la pointe du chantier, une estimation d'environ 80 uvp/h générés par le chantier aux heures de pointe du matin et du soir

- Des flux comparables voire légèrement inférieurs aux flux générés par le site pénitentiaire en phase exploitation
 - A l'heure de pointe du matin, environ 110 véhicules générés par le site pénitentiaire
 - A l'heure de pointe du soir, environ 95 véhicules attirés par le site pénitentiaire

- **Ainsi, les impacts sur les conditions de circulation sont estimés moindres en phase travaux qu'en phase exploitation où les réserves de capacités sont suffisantes sur la rue du Chapeau Rouge et à proximité de l'accès au site pénitentiaire**



SITUATION FIL DE L'EAU 2037

—

2037

SITUATION FIL DE L'EAU 2037

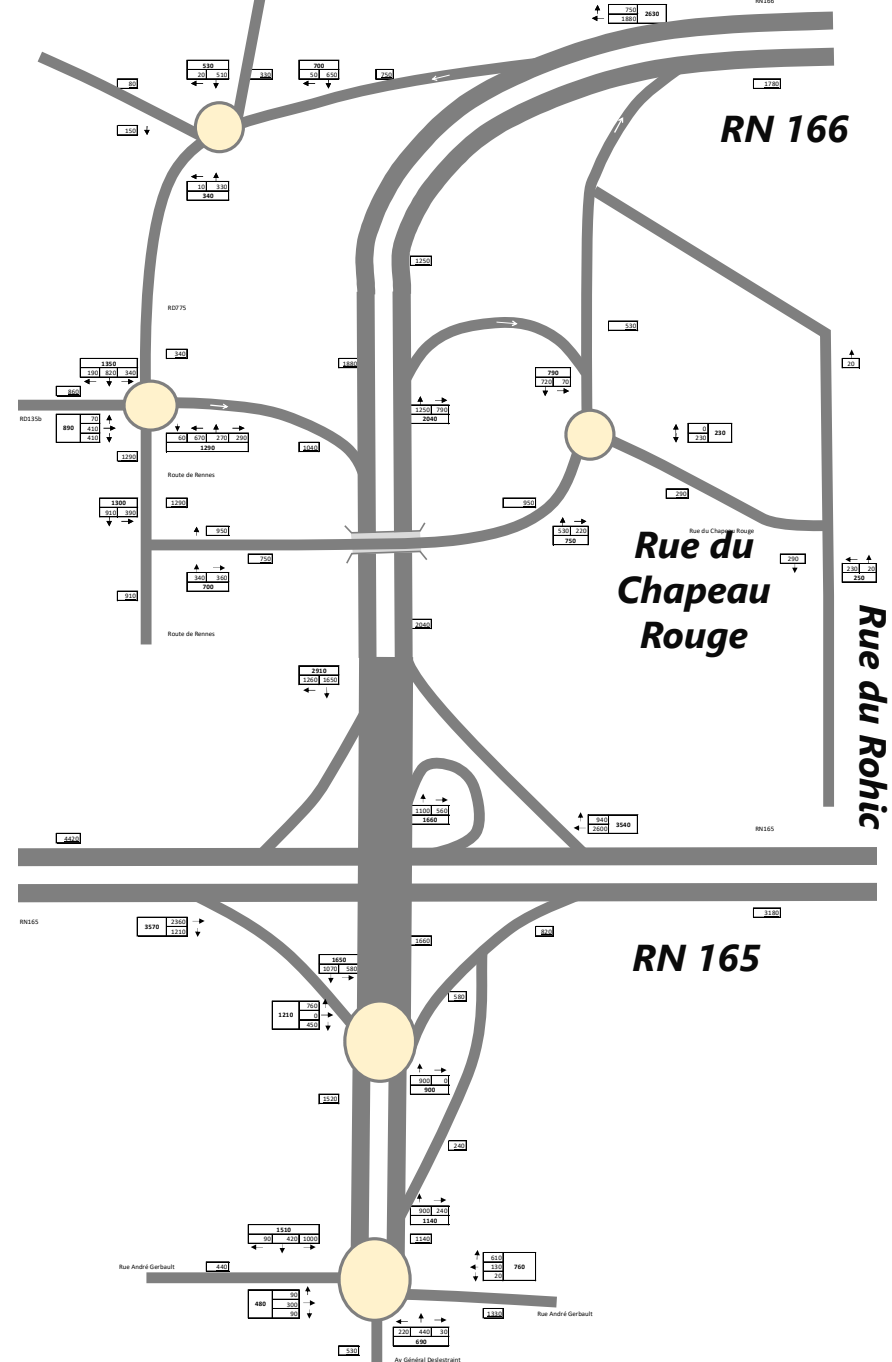
Hypothèses

- La situation fil de l'eau 2037 correspond réseau routier actuel, couplé à une hausse des données socio-démographiques et donc à une hausse des flux.

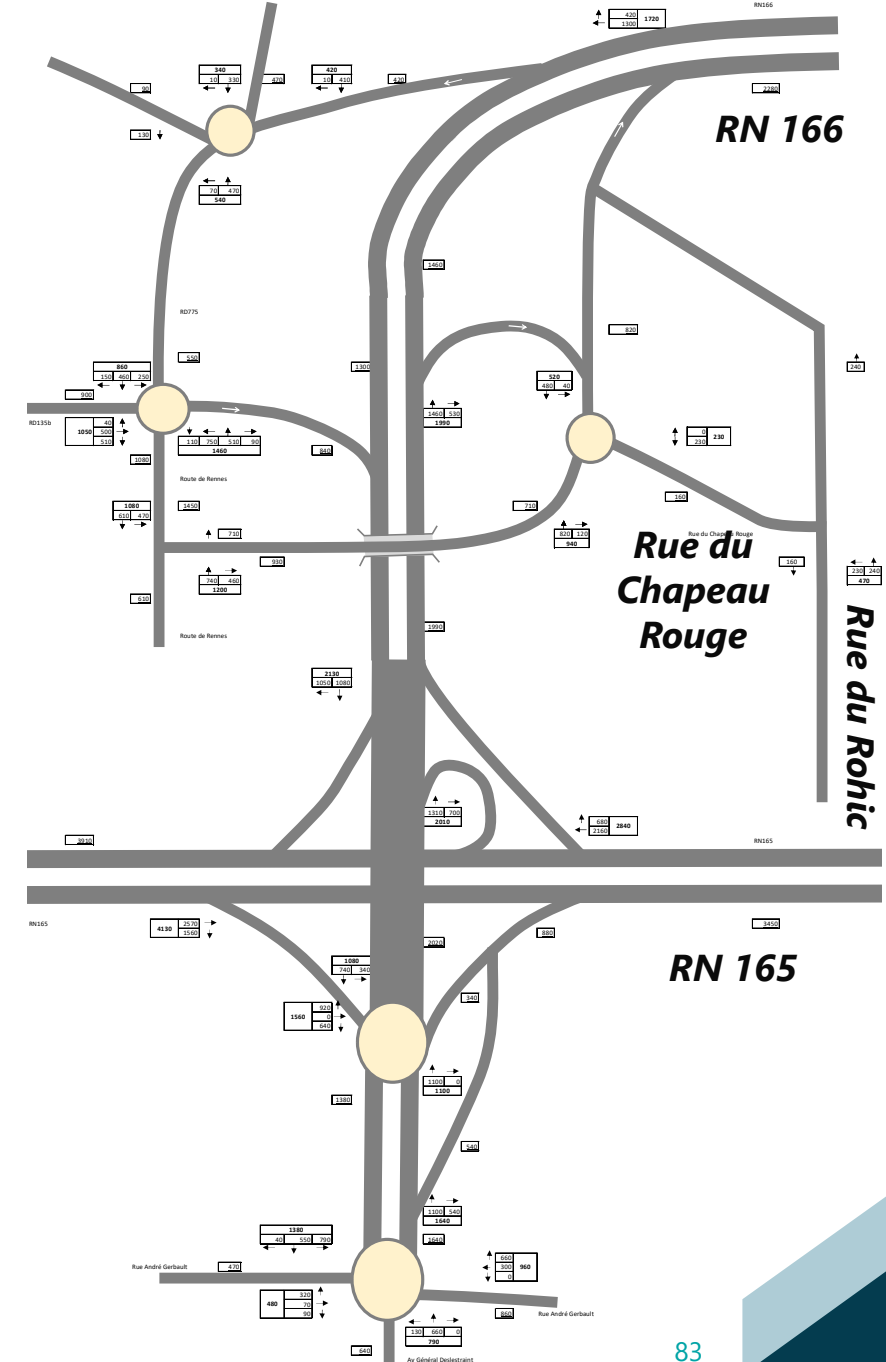
	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Hypothèses de trafic retenues



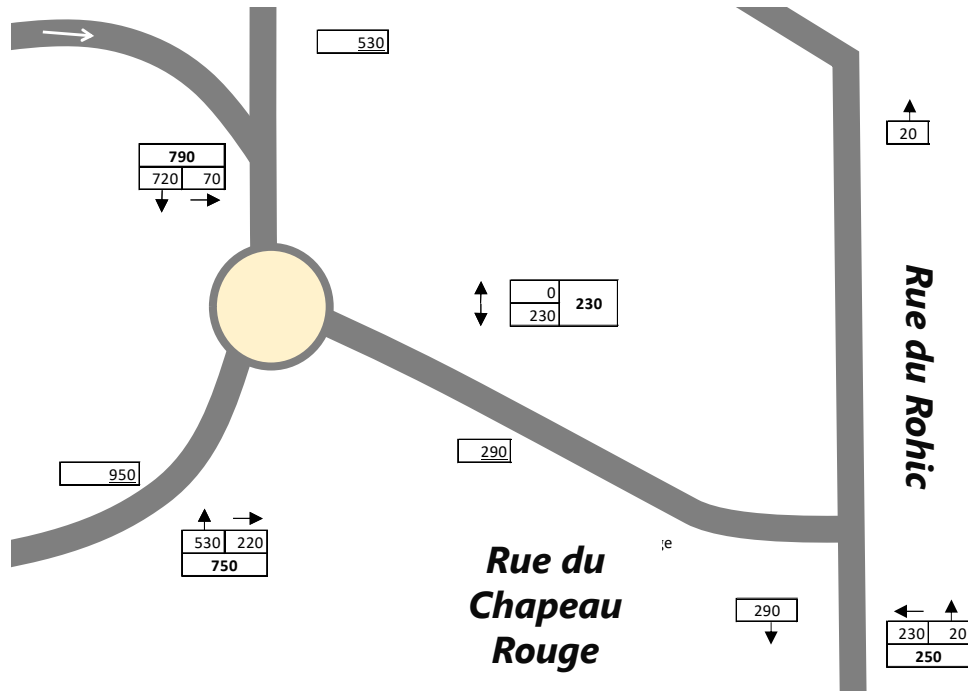
Trafics 2037 fil de l'eau à l'HPM



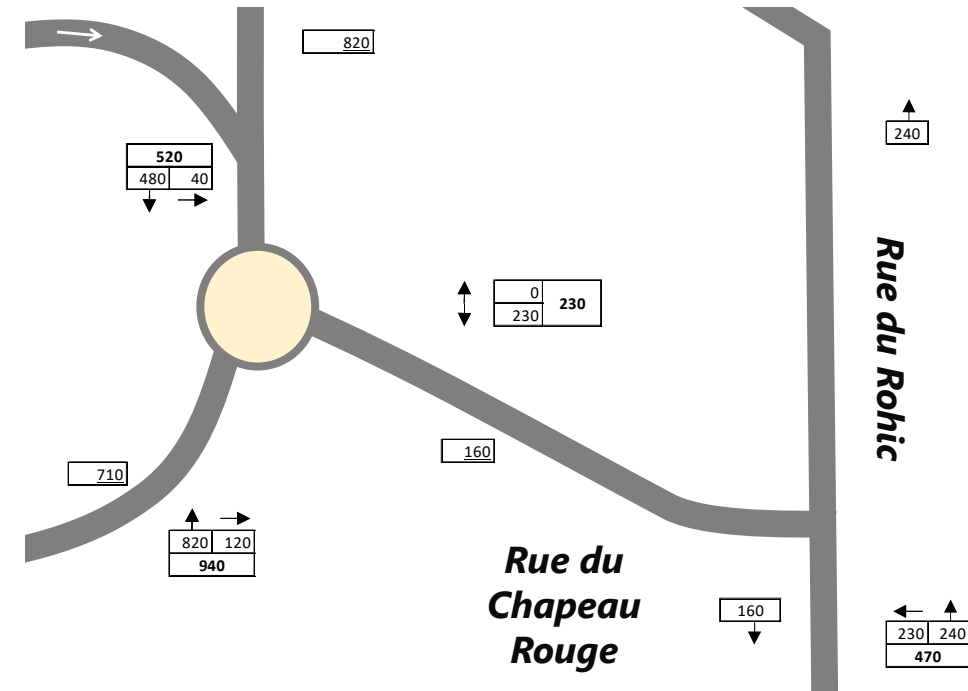
Trafics 2037 fil de l'eau à l'HPS

ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



Trafics 2037 fil de l'eau à l'HPM

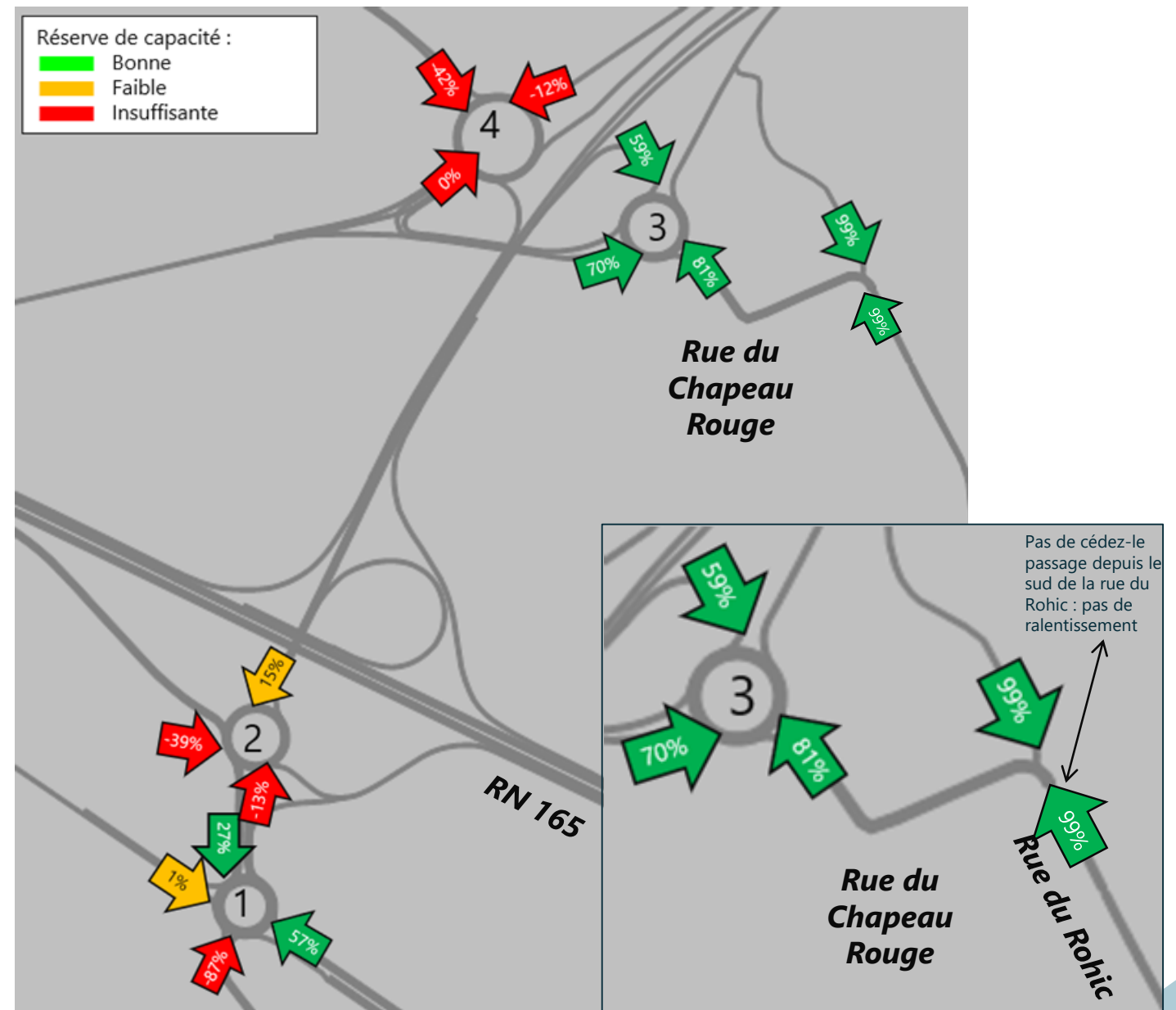


Trafics 2037 fil de l'eau à l'HPS

ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Réserves de capacités en HPM

- Conditions de circulation très difficiles, avec une dégradation des conditions de circulation sur l'ensemble de l'échangeur, à l'exception du giratoire de Chapeau Rouge, par rapport à la situation 2027
- Maintien de la fluidité au niveau du giratoire de Chapeau Rouge
- **Réserves de capacités suffisantes au-niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge (voir encadré)**

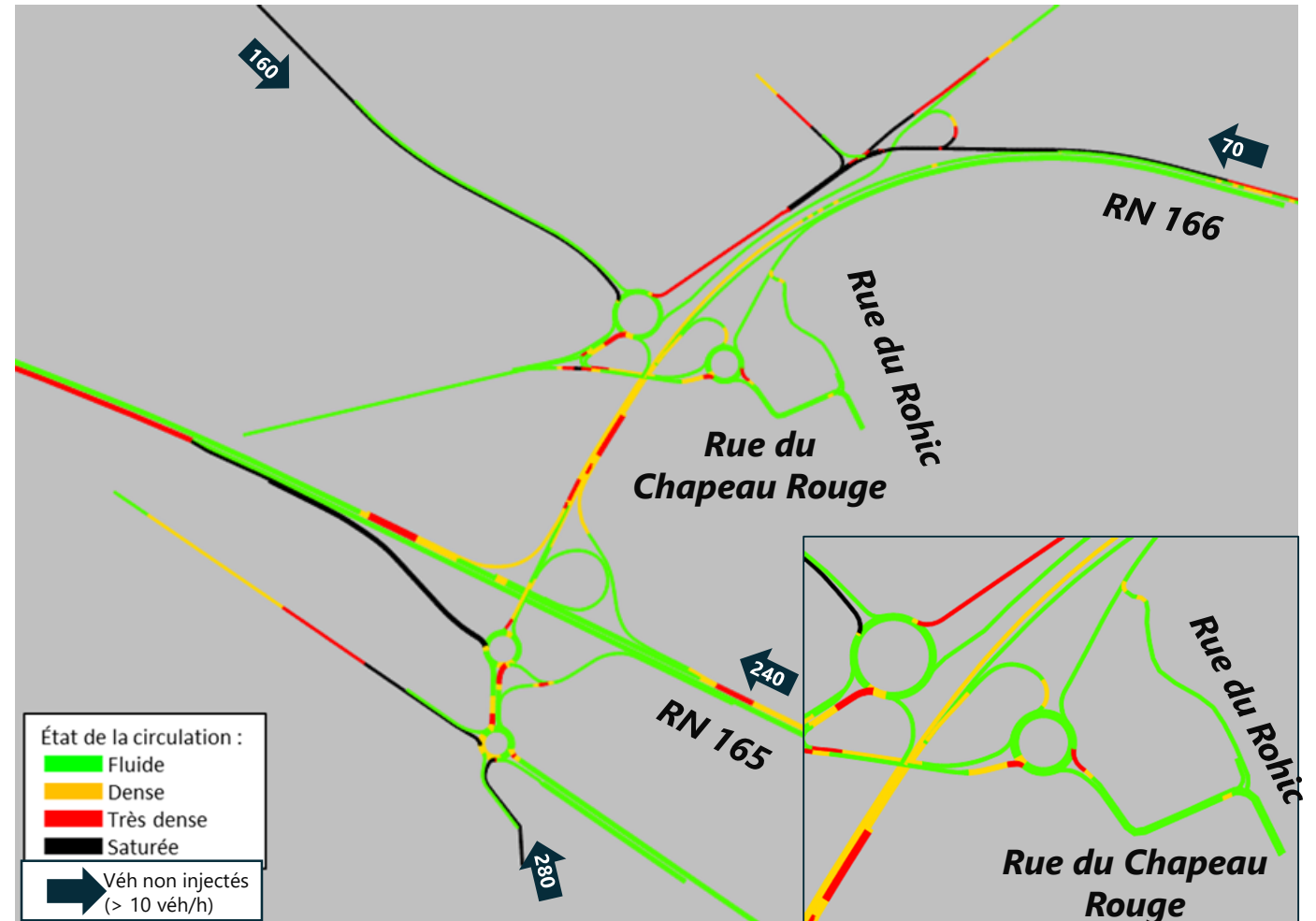


Réserves de capacités en HPM – 2037 fil de l'eau

ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- La situation fil de l'eau 2037 présente à l'HPM des conditions de circulation fortement dégradées :
 - Saturations sur l'av. Delestraint, la D135b, la D775, la bretelle N165 depuis Lorient, la bretelle N166 depuis Elven
 - Impact des remontées de file sur les voies express, tous sens confondus
- Très fortes saturations aux entrées dans le réseau. Les conditions de circulation en aval des carrefours d'entrée sont plus fluides en raison des nombreux véhicules retenus en amont.

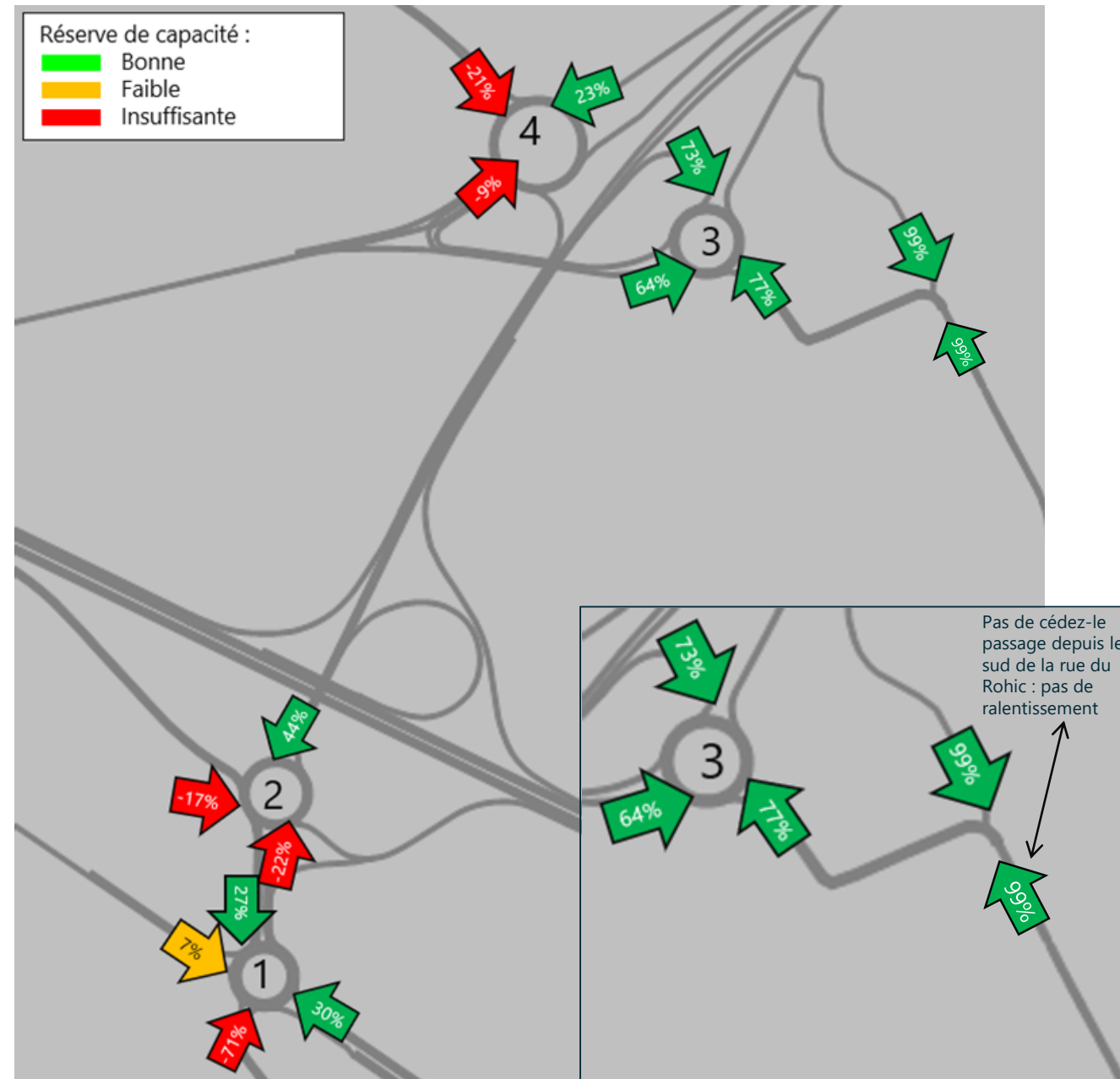


Pertes de temps relatives en HPM – 2037 fil de l'eau

ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Réserves de capacités en HPS

- Conditions de circulation très difficiles, avec une dégradation des conditions de circulation sur l'ensemble de l'échangeur, à l'exception du giratoire de Chapeau Rouge, par rapport à la situation 2027
- Maintien de la fluidité au niveau du giratoire de Chapeau Rouge
- **Réserves de capacités suffisantes au-niveau des carrefours rue du Chapeau Rouge (voir encadré)**

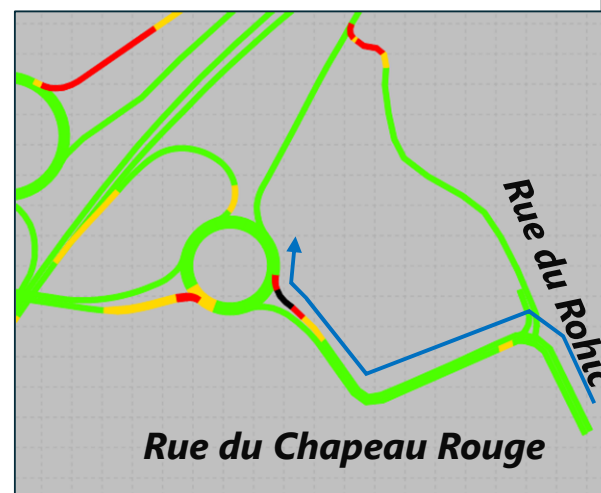


Réserves de capacités en HPS – 2037 fil de l'eau

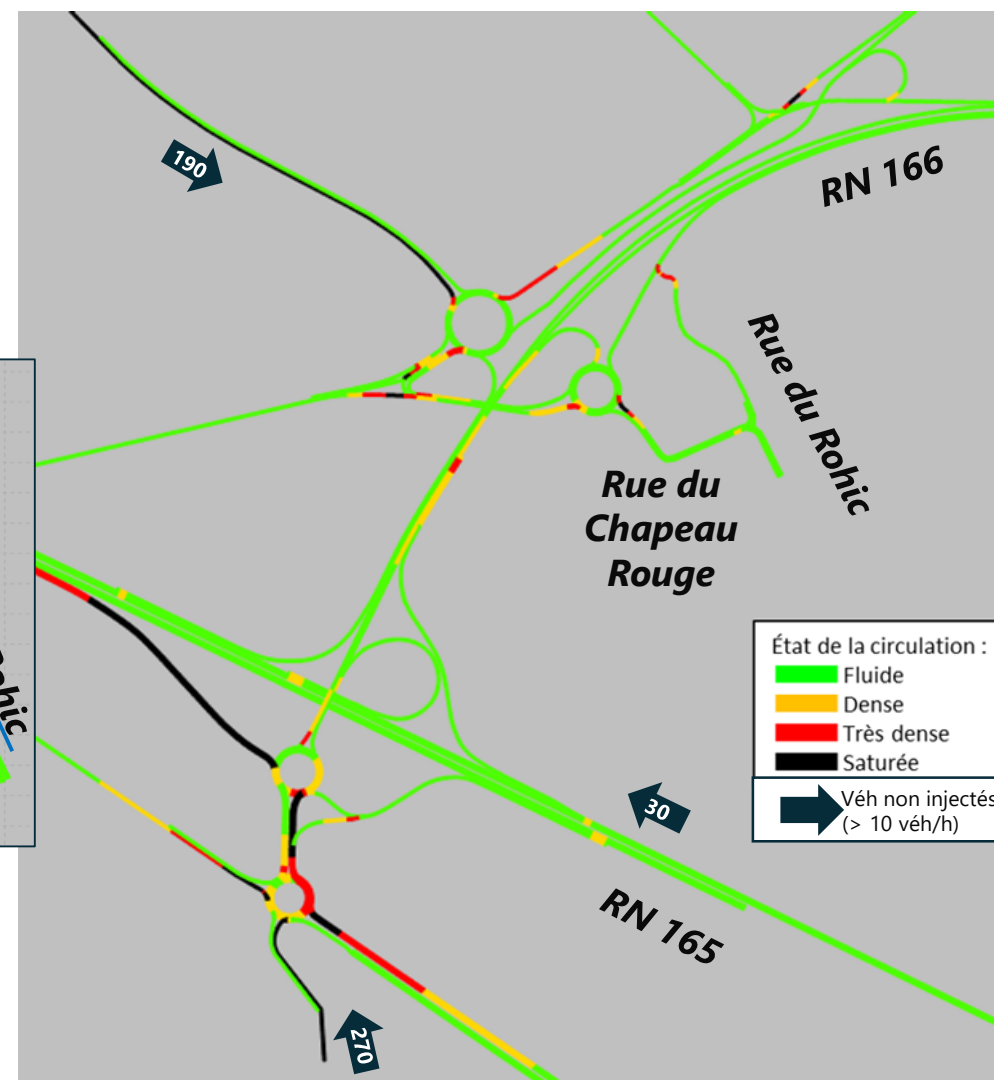
ÉTAT FIL DE L'EAU 2037

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- La situation fil de l'eau 2037 présente à l'HPS des conditions de circulation moins dégradées qu'en HPM :
 - Saturations sur l'av. Delestraint, la D135b, la bretelle N165 depuis Lorient
 - Impact de la remontée de file sur la N165 dans le sens Lorient>Nantes
- Très fortes saturations sur les giratoires à l'exception du giratoire de Chapeau Rouge. Les conditions de circulation en aval de ces premiers giratoires sont plus fluides en raison des nombreux véhicules retenus en amont.



Temps de parcours moyen estimé depuis la rue du Rohic vers le giratoire du Chapeau Rouge (cf flèche bleue) : environ 35 secondes



SITUATION 2037 AVEC VARIANTE C6

Échangeur : variante C6

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

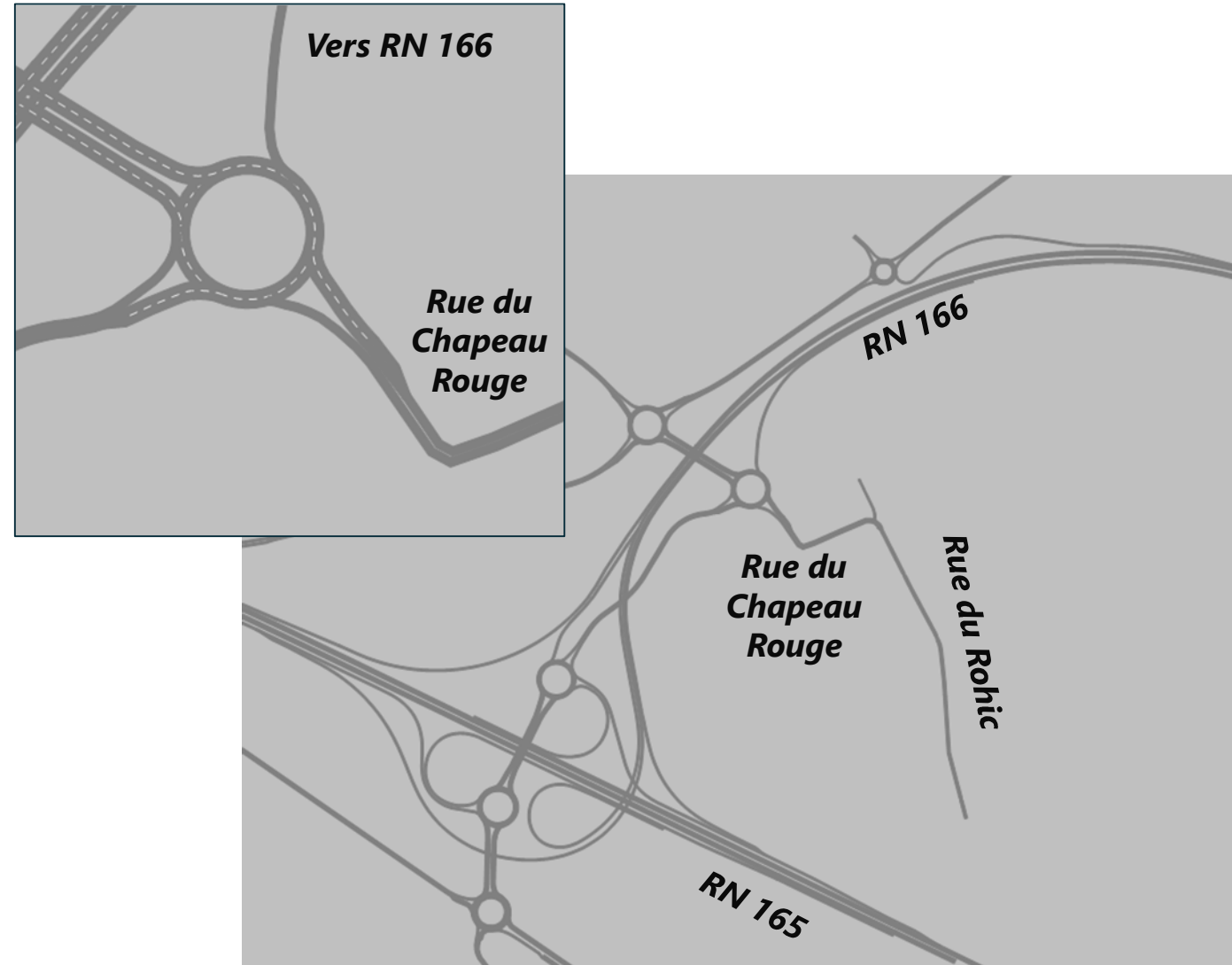
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Réaménagement de l'échangeur du Liziec

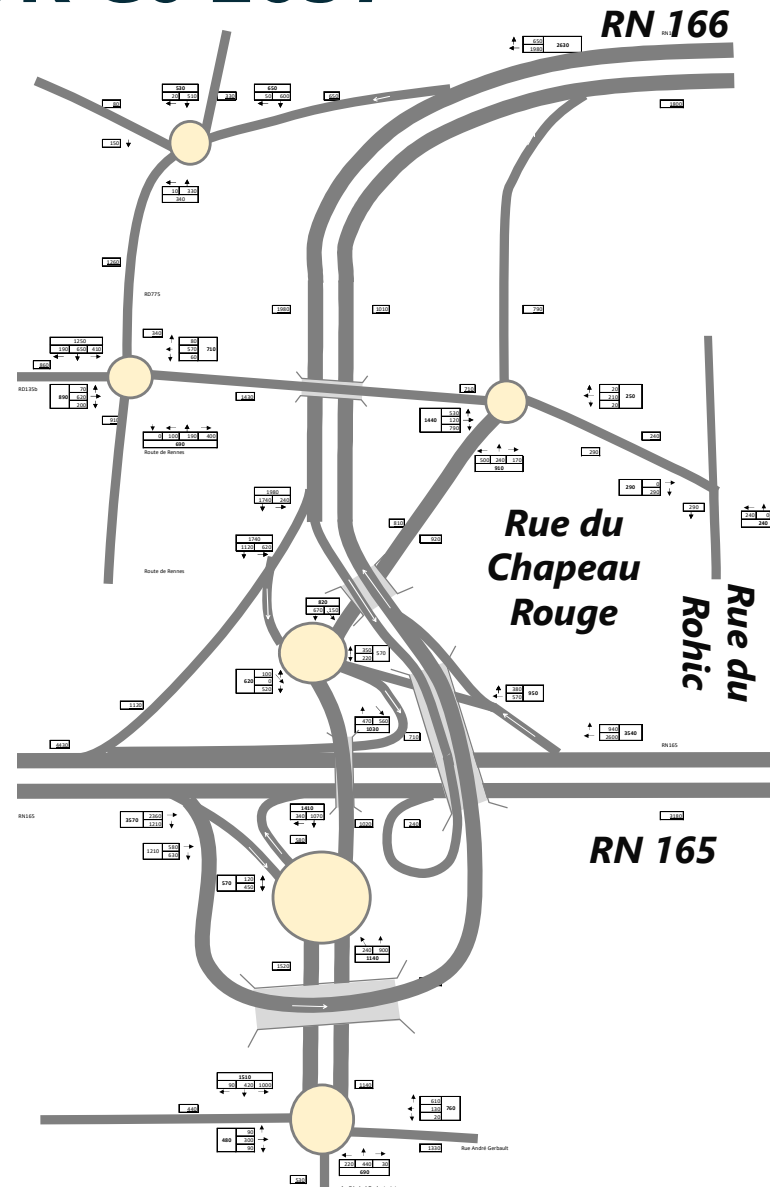
- A l'horizon 2037, il est prévu que le réaménagement de l'échangeur du Liziec selon la variante C soit effectif
- La présente étude utilise la géométrie de la variante C6 ci-contre
- A proximité de l'accès au site pénitentiaire, l'accès au giratoire de Chapeau Rouge depuis la rue du Chapeau Rouge dispose d'un surlargeur, et donc d'un accès à 2 voies contre 1 voie actuellement



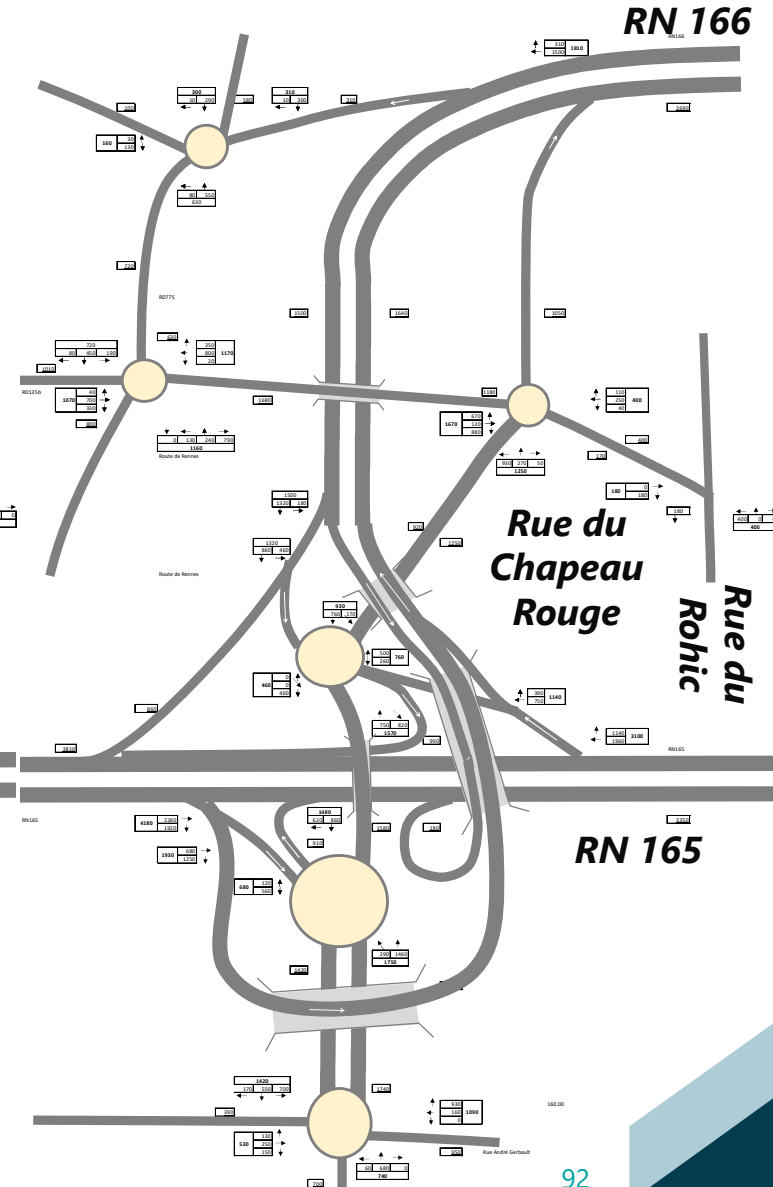
Réseau variante C6

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Hypothèses de trafic retenues



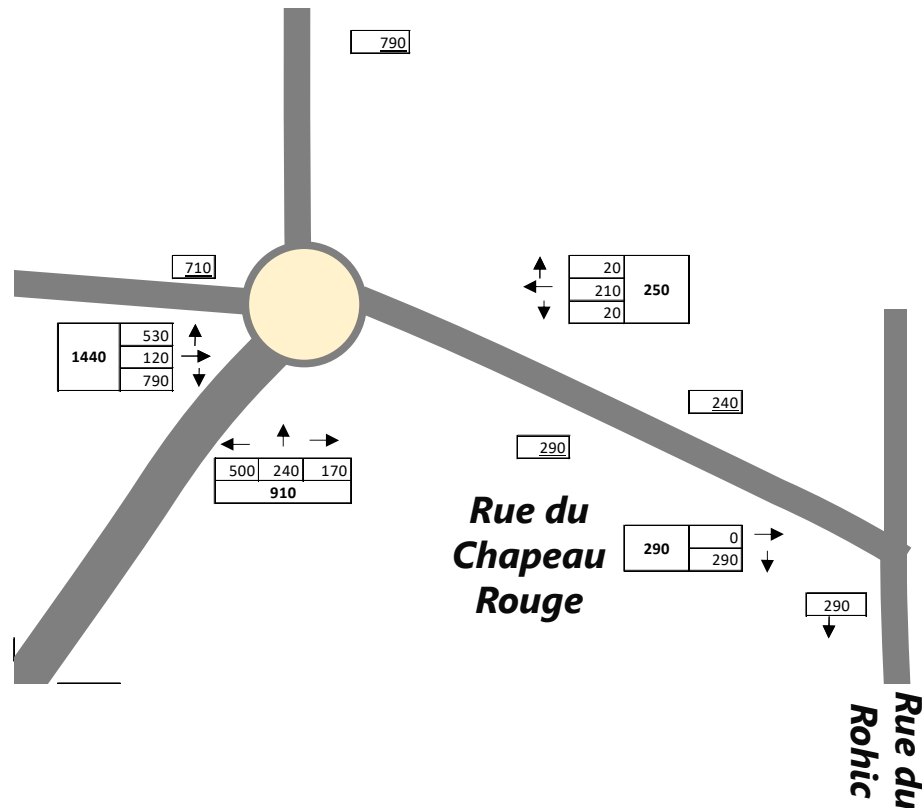
Traffics 2037 – échangeur C6 à l'HPM



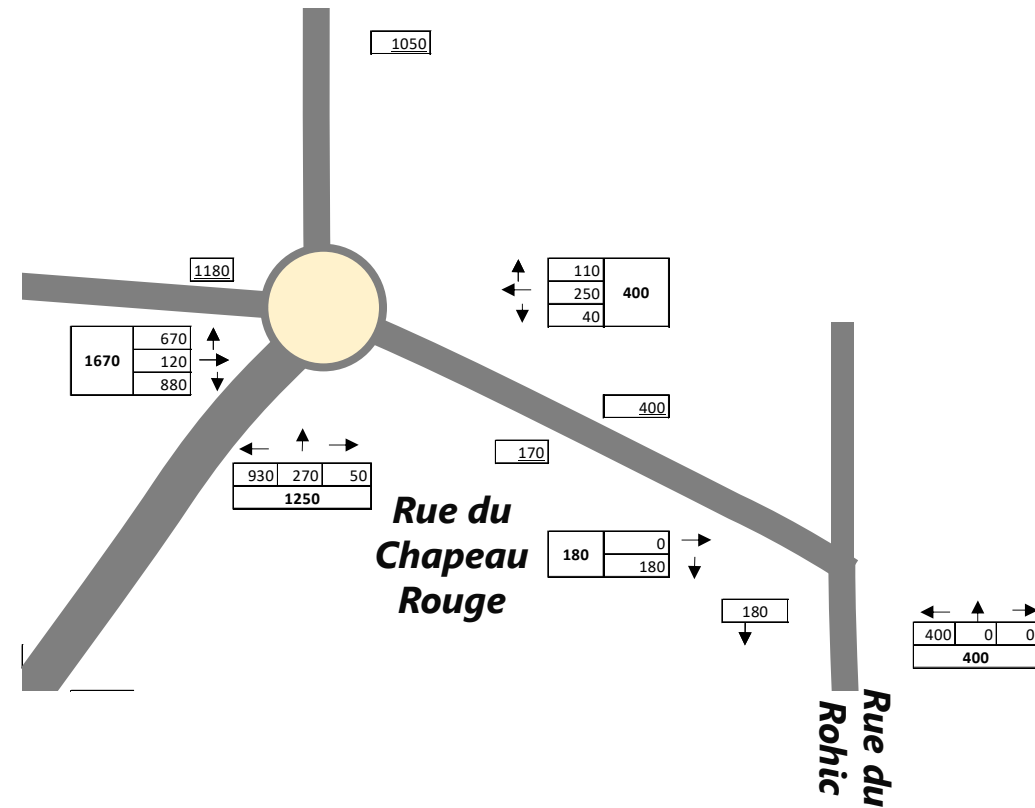
Traffics 2037 – échangeur C6 à l'HPS

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



Traffics 2037 – échangeur C6 à l'HPM

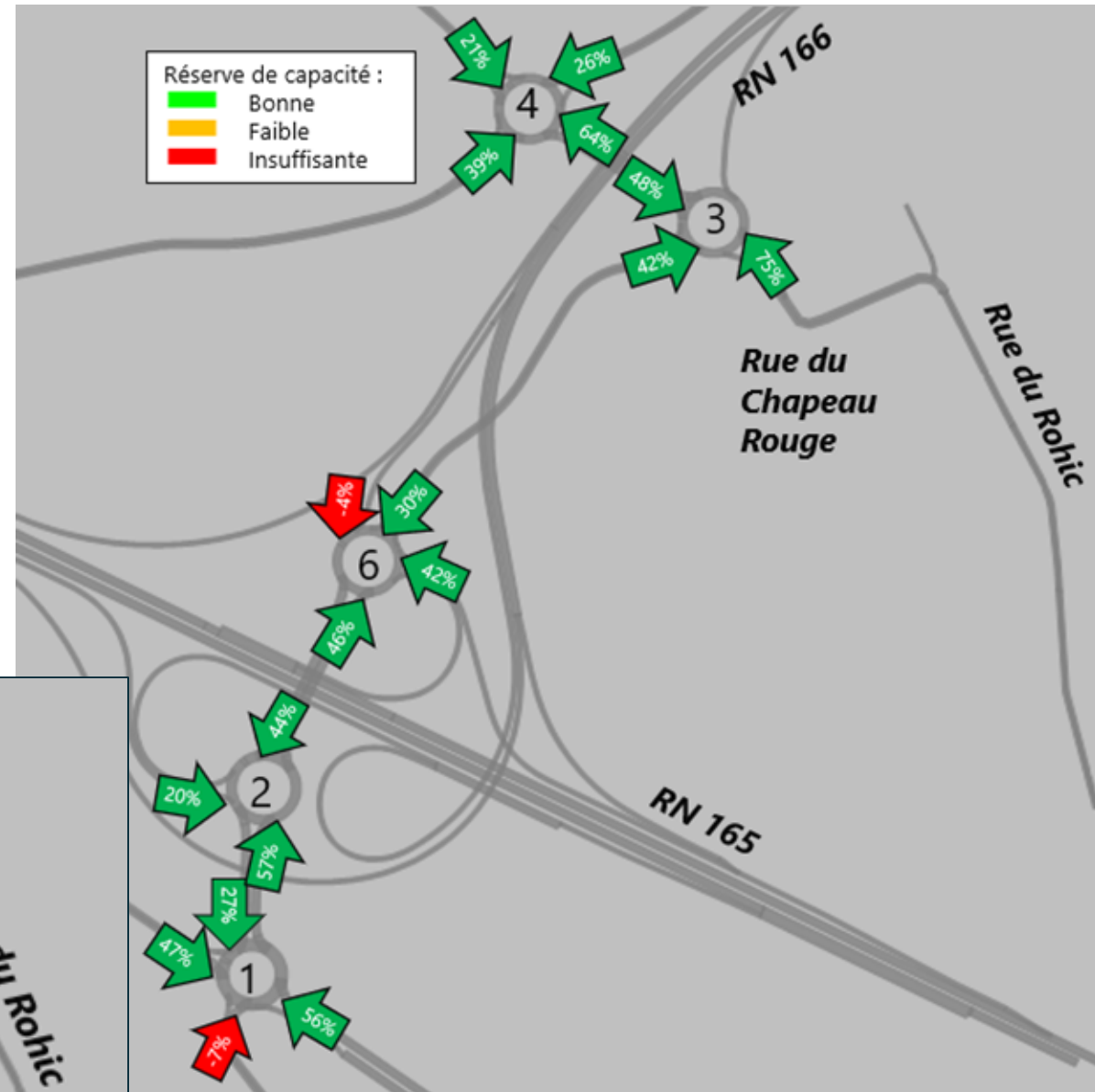


Traffics 2037 – échangeur C6 à l'HPS

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Réserves de capacités en HPM

- Hausse des réserves de capacité avec le réaménagement de l'échangeur
- Réserves de capacités suffisantes au niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge

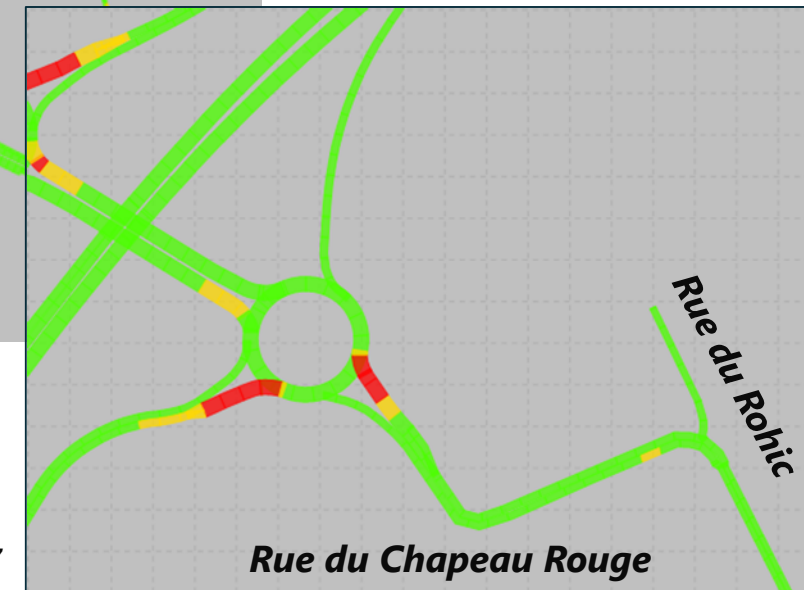
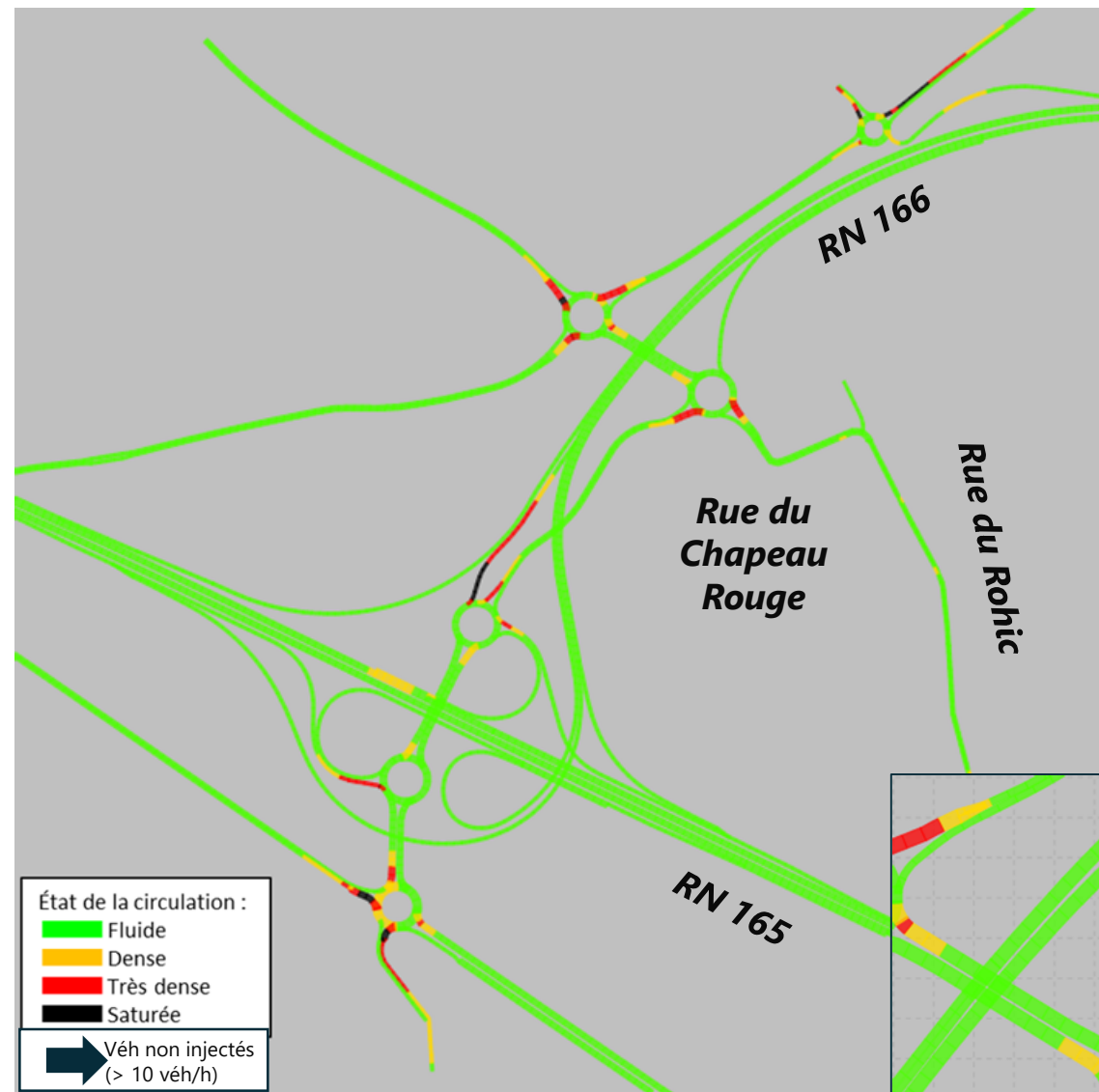


Réserves de capacités en HPM – échangeur C6 2037

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Temps perdus routiers en HPM
(simulations dynamiques)

- En comparaison avec la situation de référence 2037, fluidification du trafic sur l'ensemble du secteur
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire

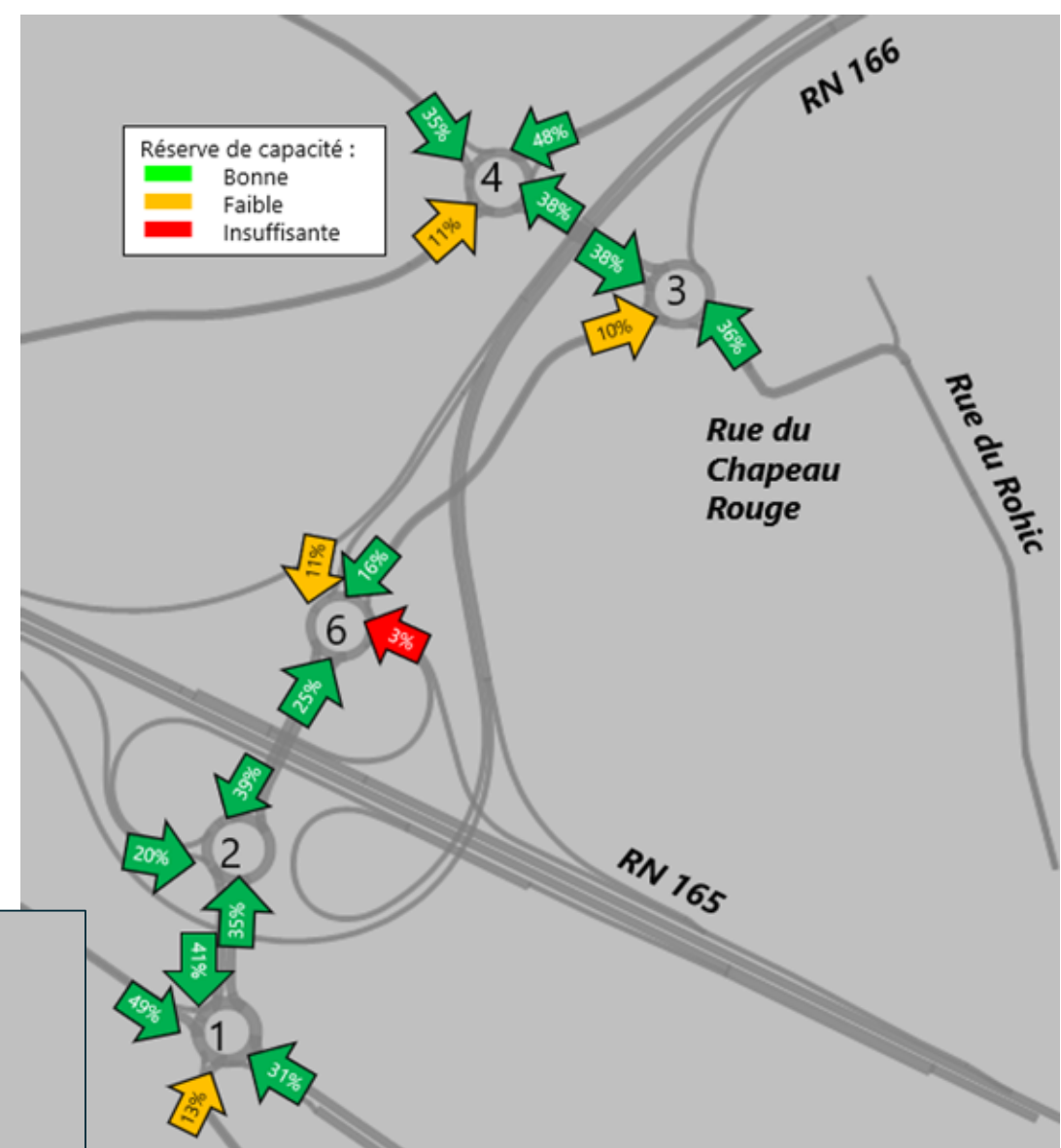
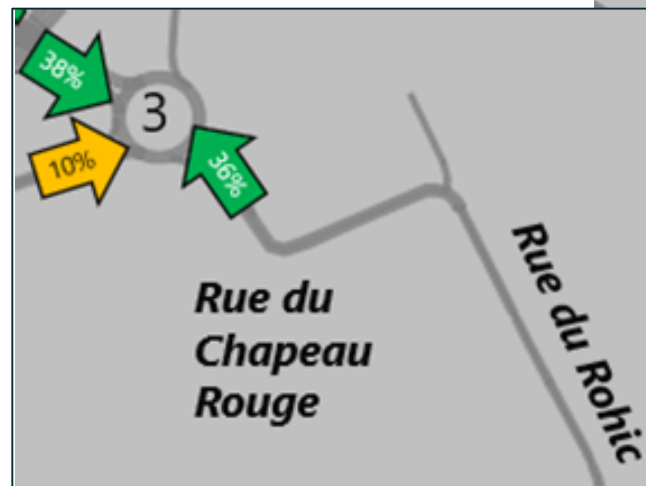


Pertes de temps relatives en HPM – échangeur C6 2037

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Réserves de capacités en HPS

- Hausse des réserves de capacité avec le réaménagement de l'échangeur
- Réserve de capacités à 36% sur la branche rue du Chapeau Rouge du giratoire du Chapeau Rouge. L'analyse statique n'indique pas de fortes remontées de files sur cet accès.

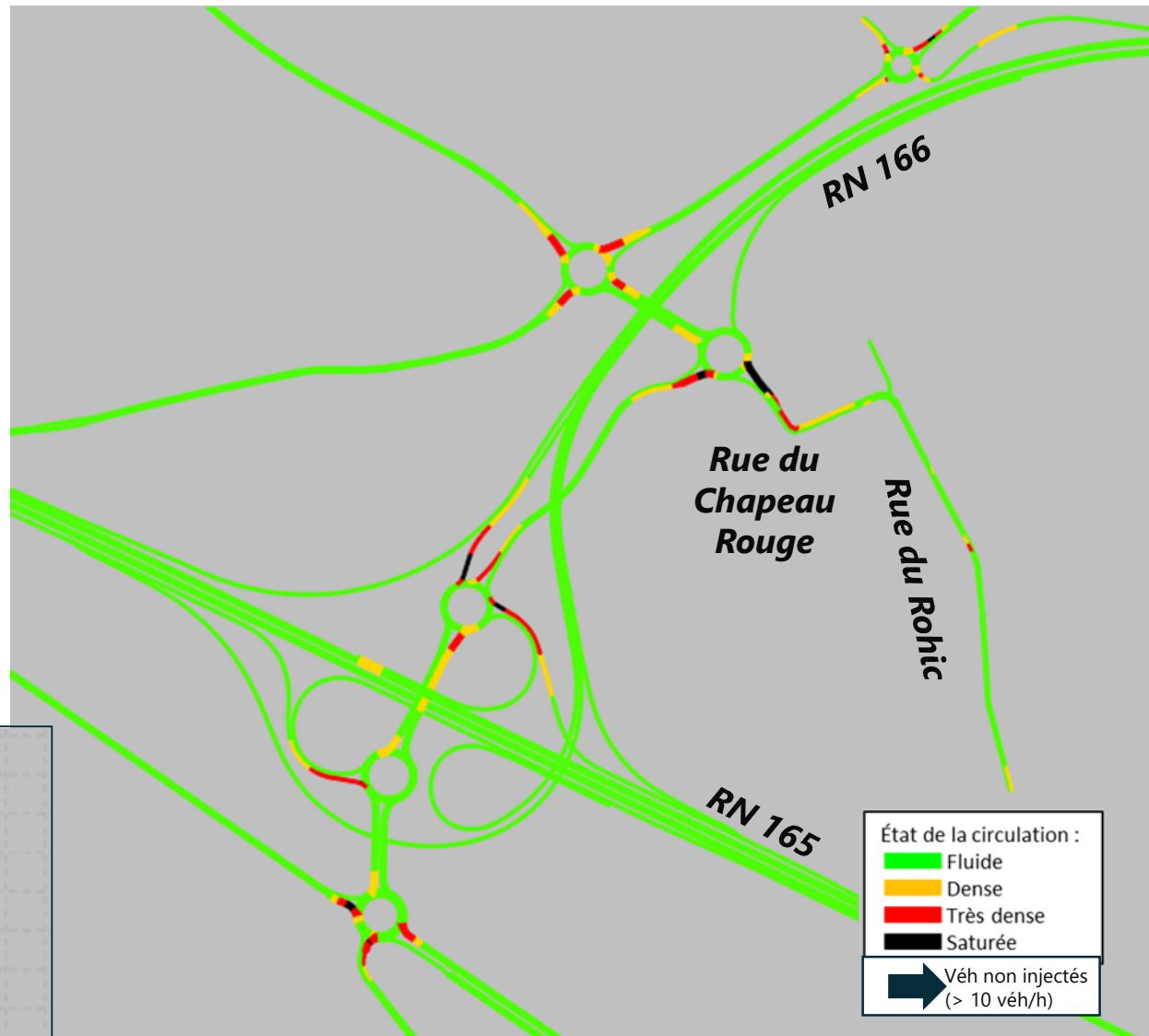
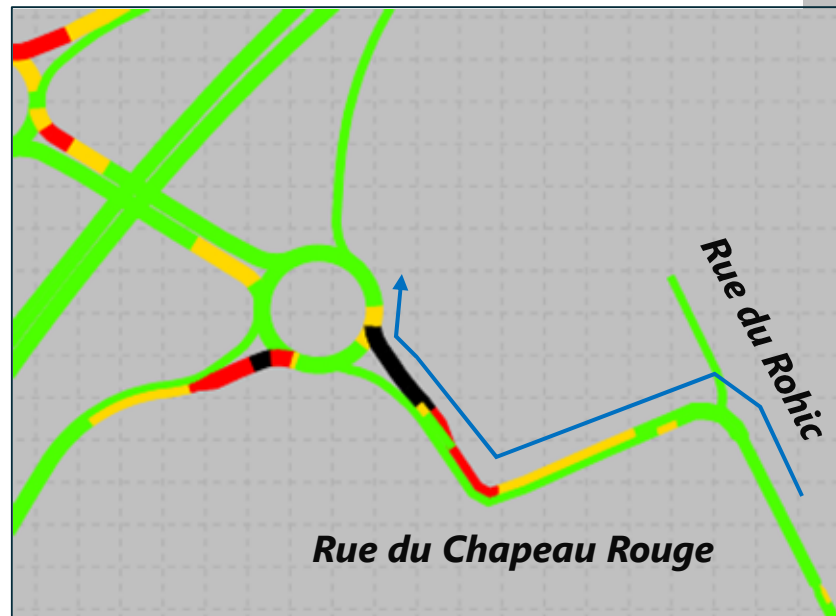


Réserves de capacités en HPS – échangeur C6 2037

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- En comparaison avec la situation de référence 2037, fluidification du trafic sur l'ensemble du secteur
- La saturation de la branche Est du giratoire de Chapeau Rouge génère ponctuellement des remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge
 - Résultat plus pessimiste qu'avec l'analyse statique



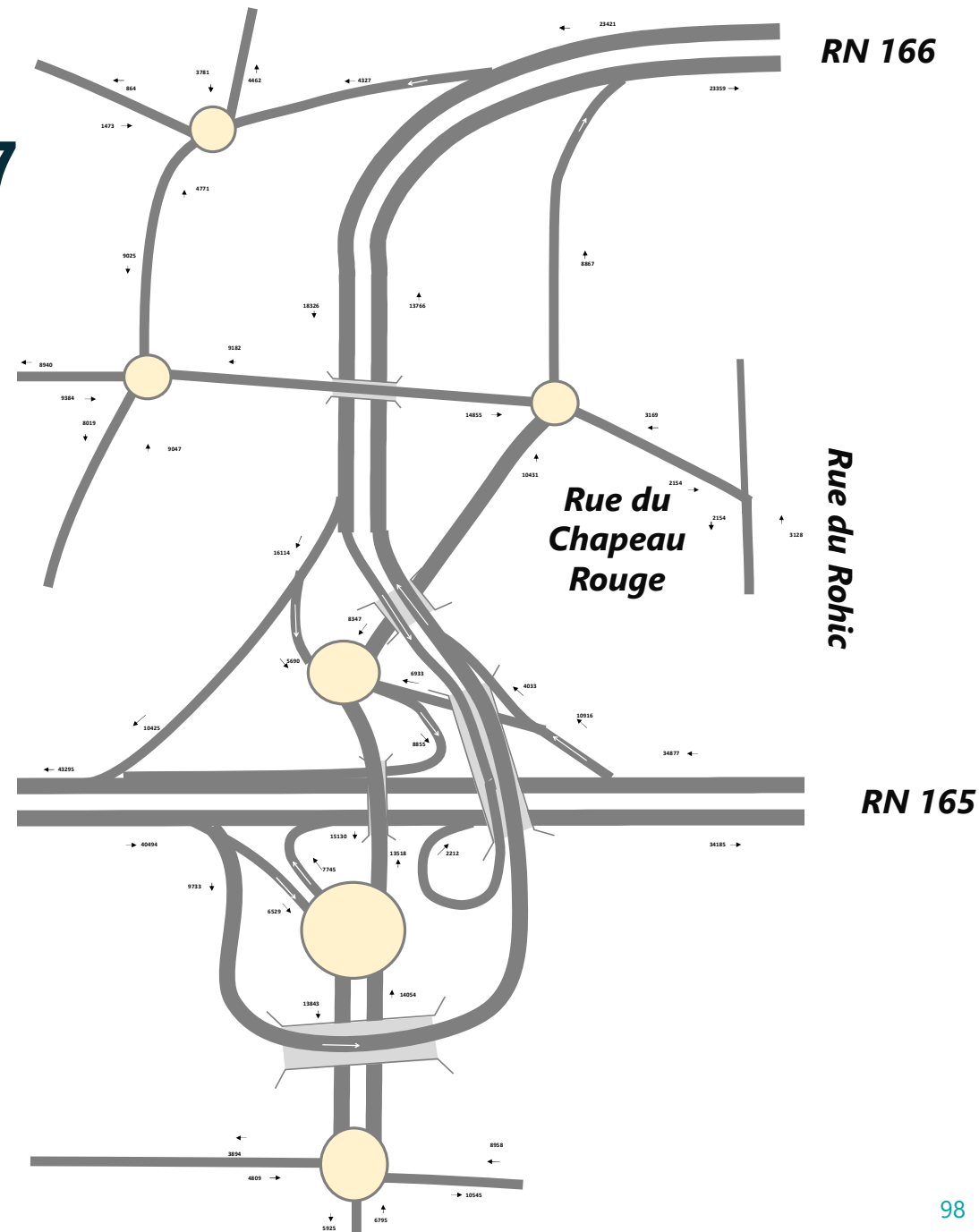
Pertes de temps relatives en HPS – échangeur C6 2037

Temps de parcours moyen estimé depuis la rue du Rohic vers le giratoire du Chapeau Rouge (cf flèche bleue) : environ 80 secondes

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

TMJA et % PL

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire

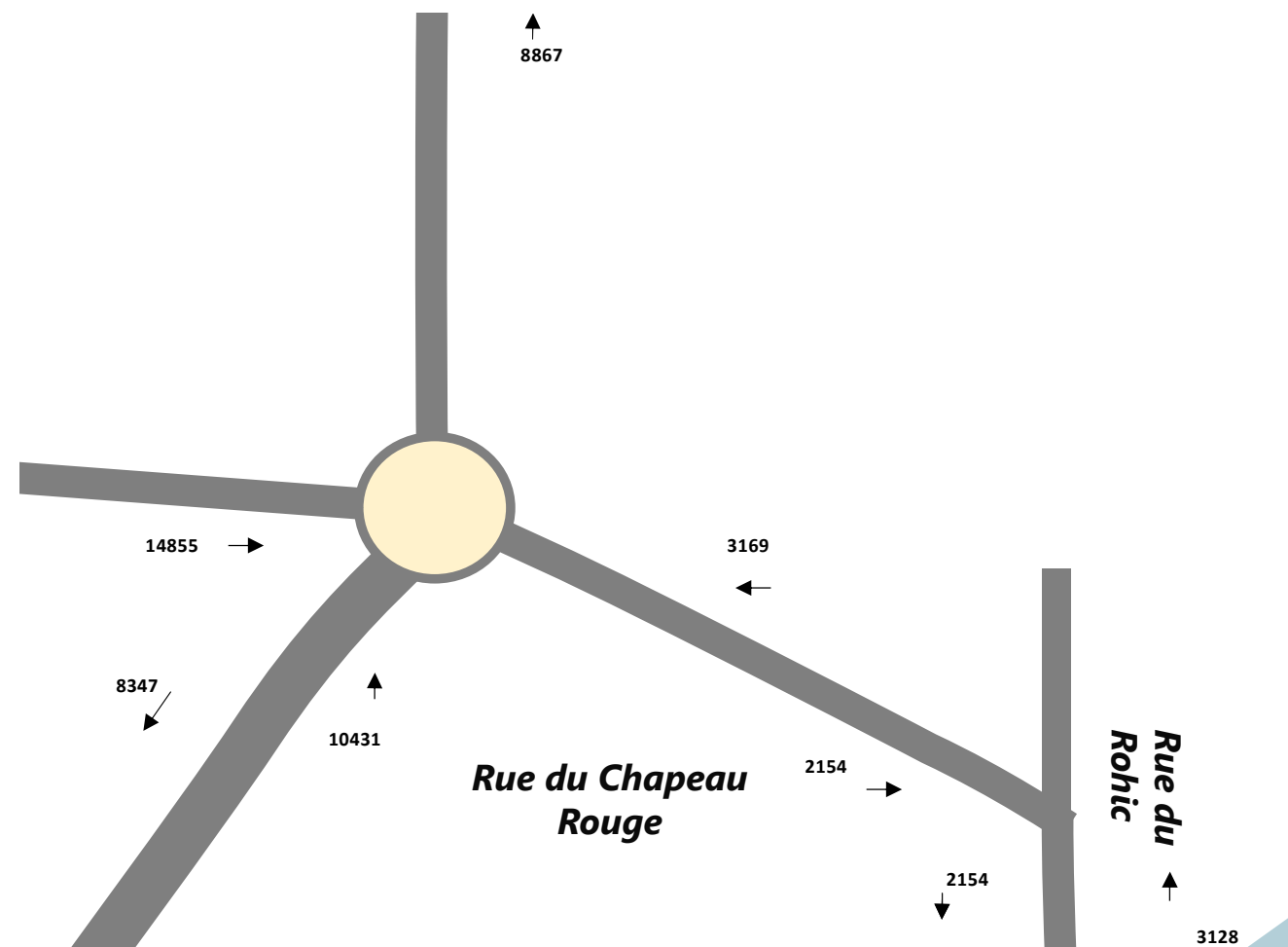


Trafics 2037 échangeur C6 - TMJA

SITUATION ÉCHANGEUR C6 2037

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



SITUATION PROJET 2037



Avec variante C6 de l'échangeur du Liziec

SITUATION PROJET 2037

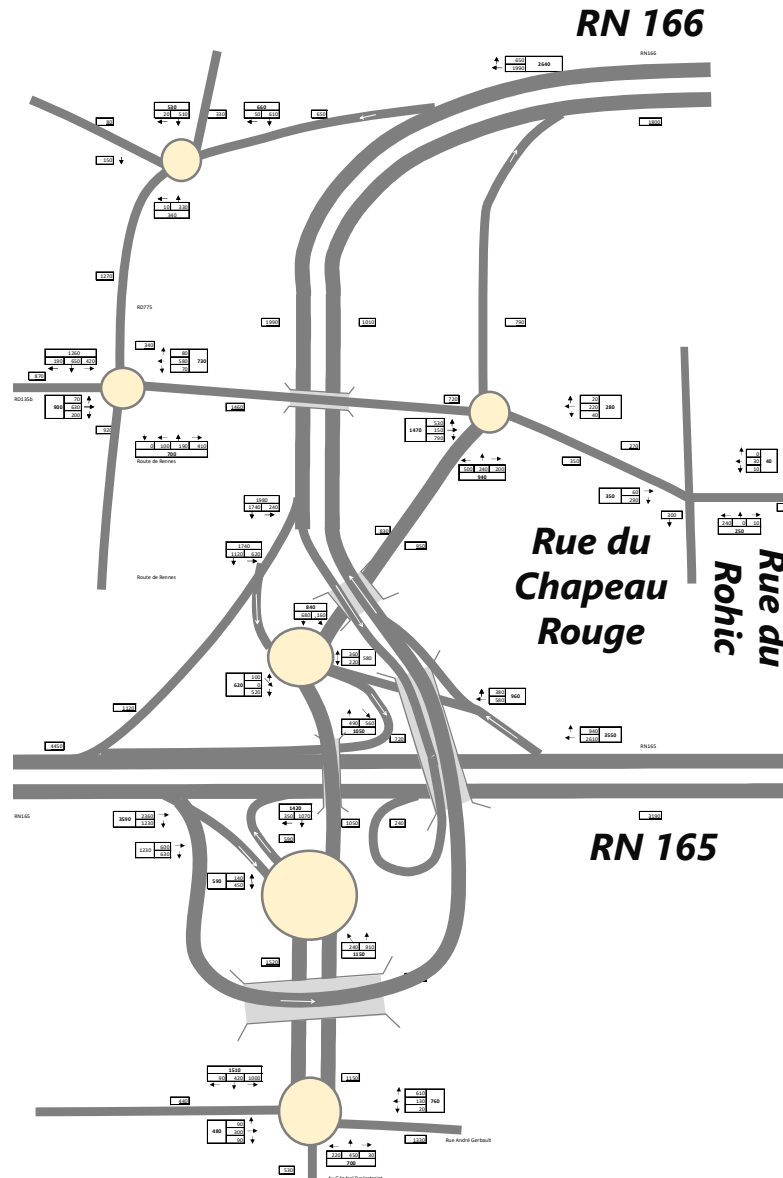
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

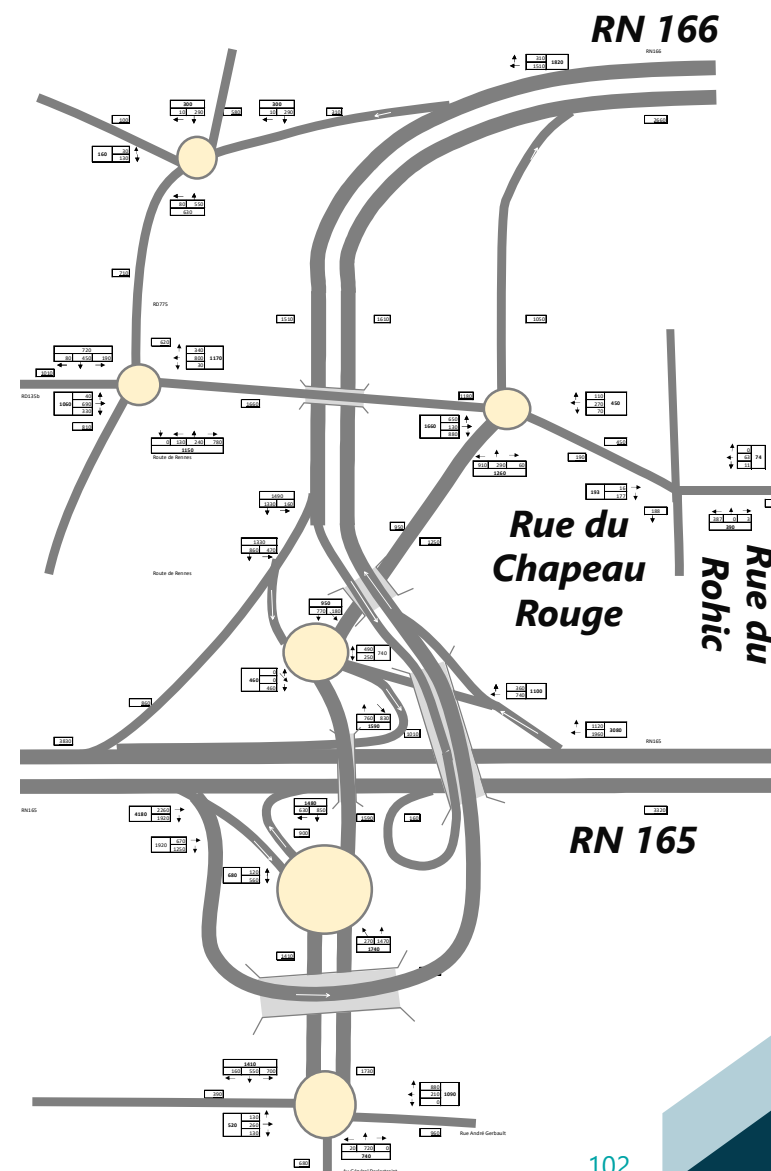
PROJET 2037

Hypothèses de trafic retenues

- Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :
 - A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
 - A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
 - Des écarts de flux qui restent limités par rapport à la *situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur sur la rue du Chapeau Rouge* (+17% à l'HPM et +11% à l'HPS, soit moins de 100 véh/h 2 sens confondus). Ces flux vont ensuite se diffuser sur le reste du réseau, avec un impact négligeable sur les conditions de circulation



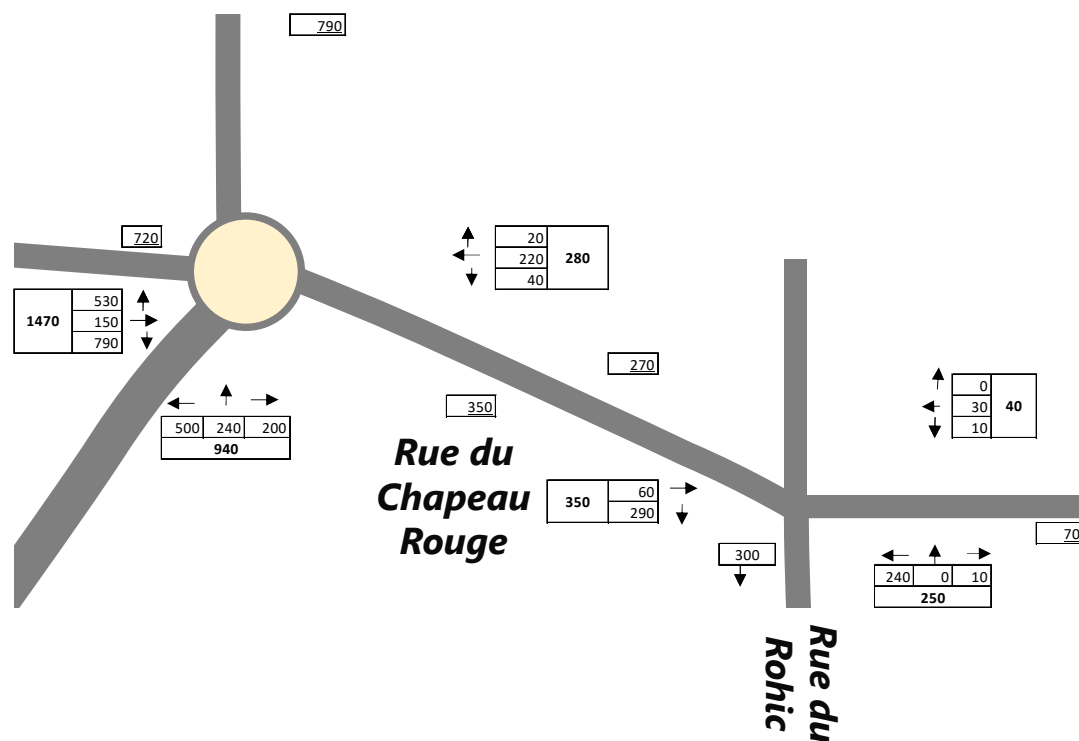
Traffics 2037 – projet à l'HPM



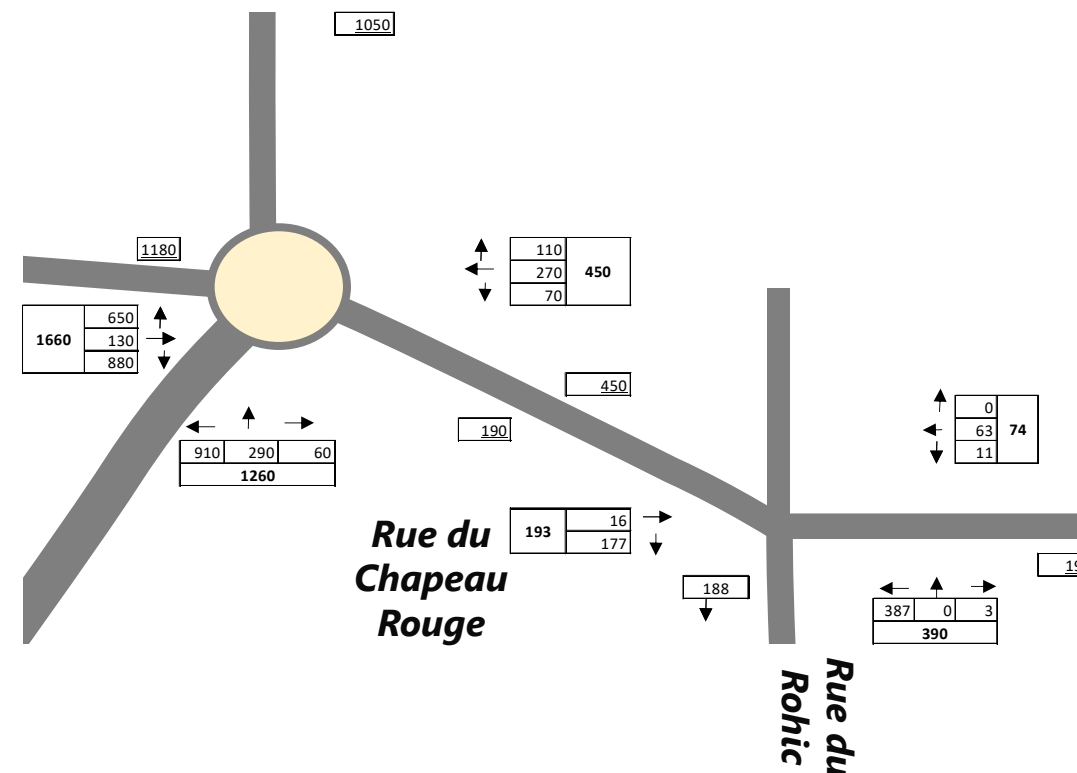
Traffics 2037 - projet à l'HPS

PROJET 2037

Hypothèses de trafic retenues - Zoom sur la rue du Chapeau Rouge



Traffics 2037 - projet à l'HPM

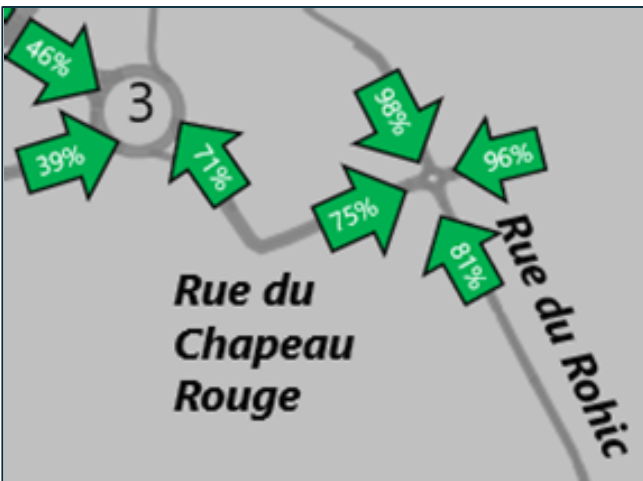


Traffics 2037 - projet à l'HPS

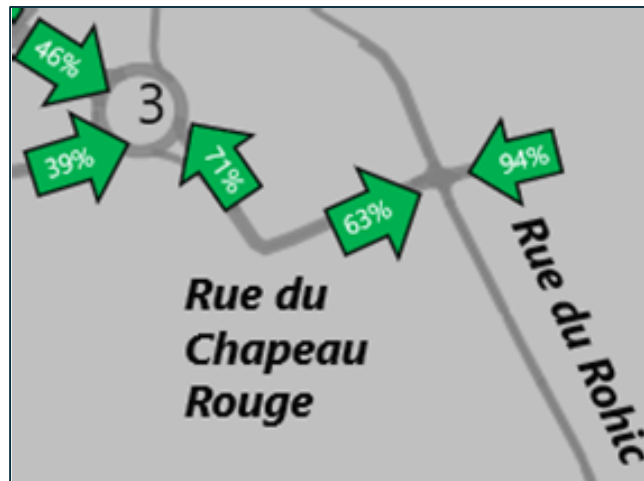
PROJET 2037

Réerves de capacités en HPM

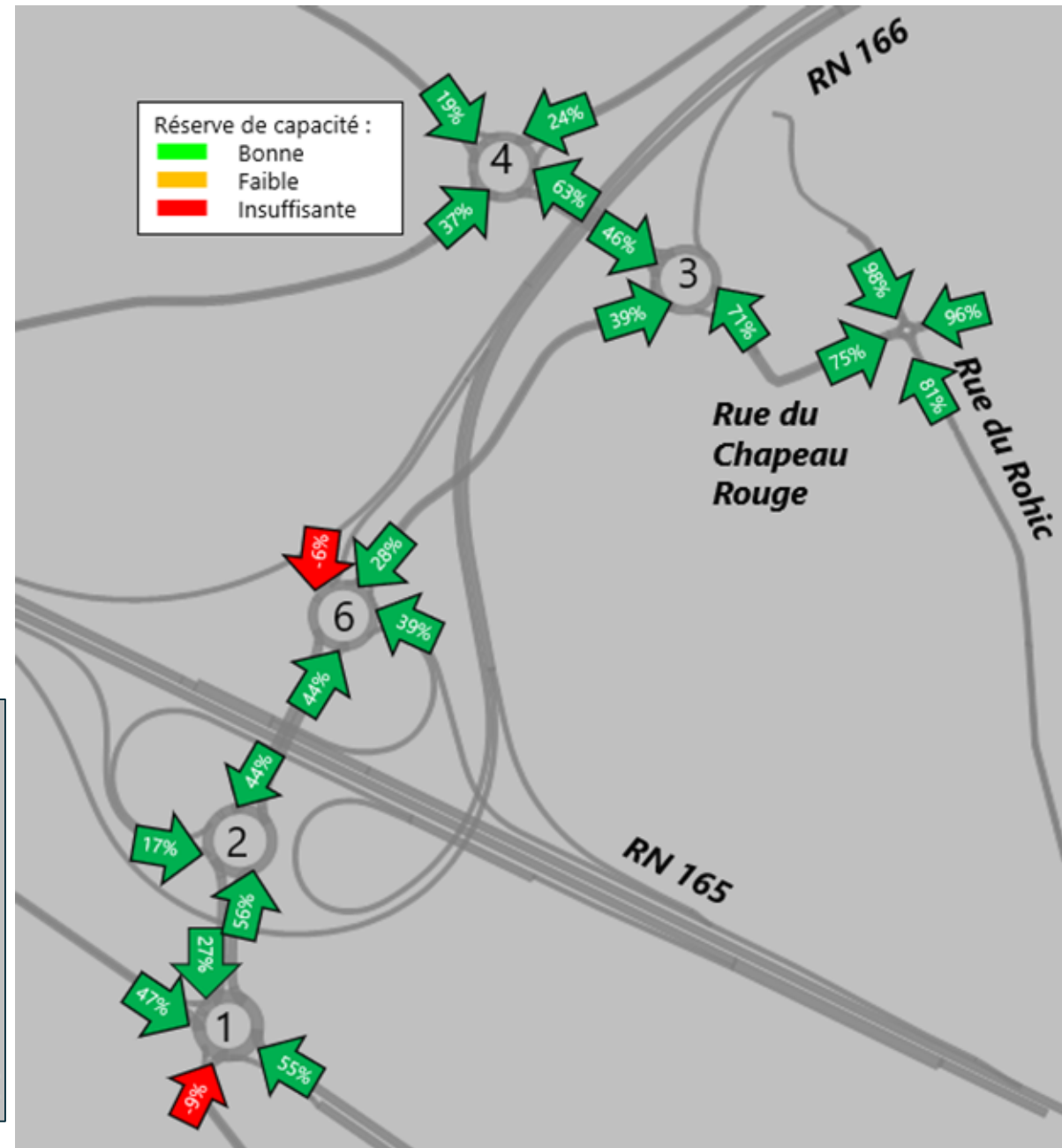
- Réserves de capacités équivalentes à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- **Réserves de capacités suffisantes au-niveau de l'accès futur au centre pénitentiaire, que ce soit avec un giratoire ou un carrefour plan au niveau de l'intersection Rohic X Chapeau Rouge**



Variante giratoire



Variante carrefour plan



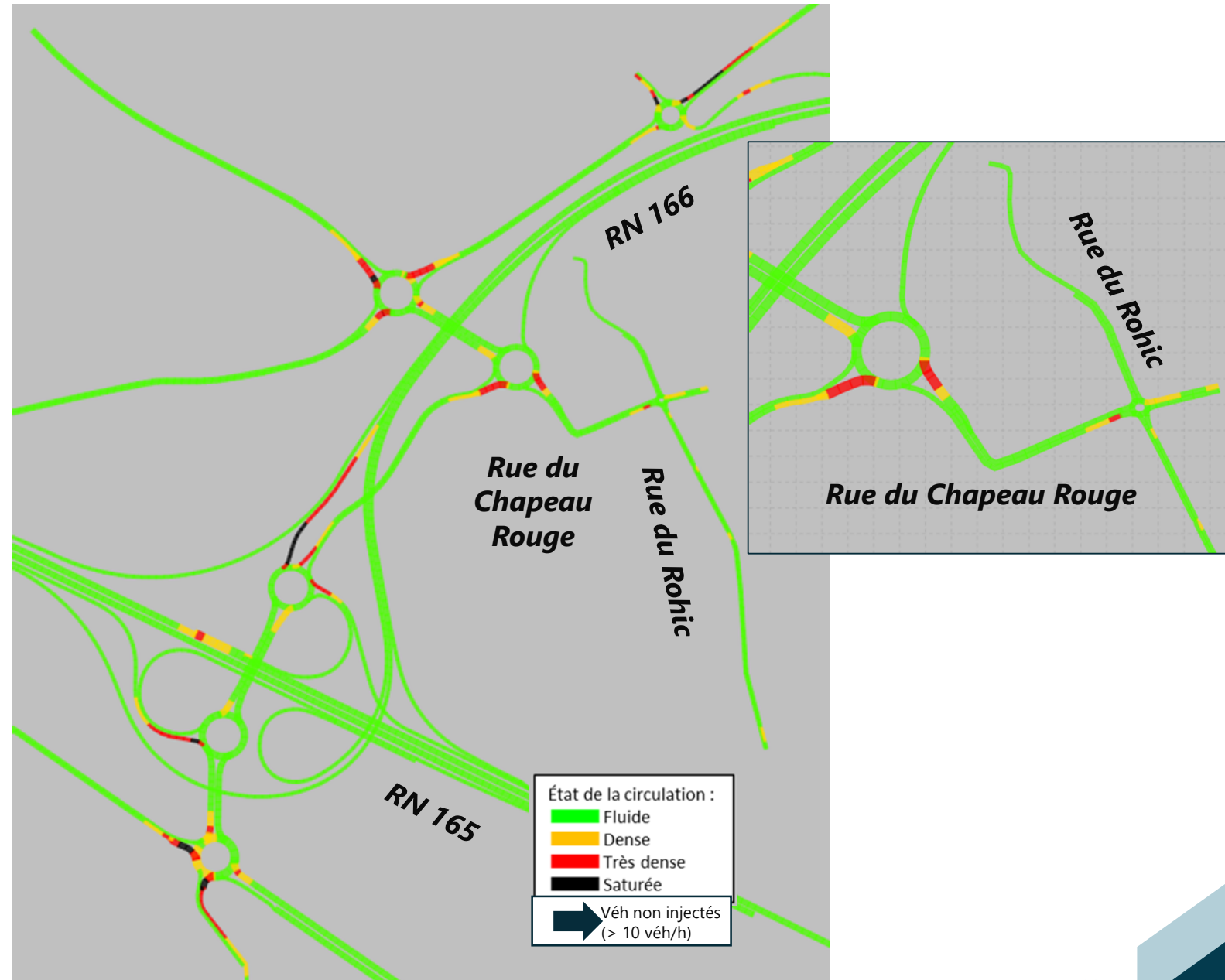
Réerves de capacités en HPM – projet avec mini-giratoire – 2037 104

PROJET 2037

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire



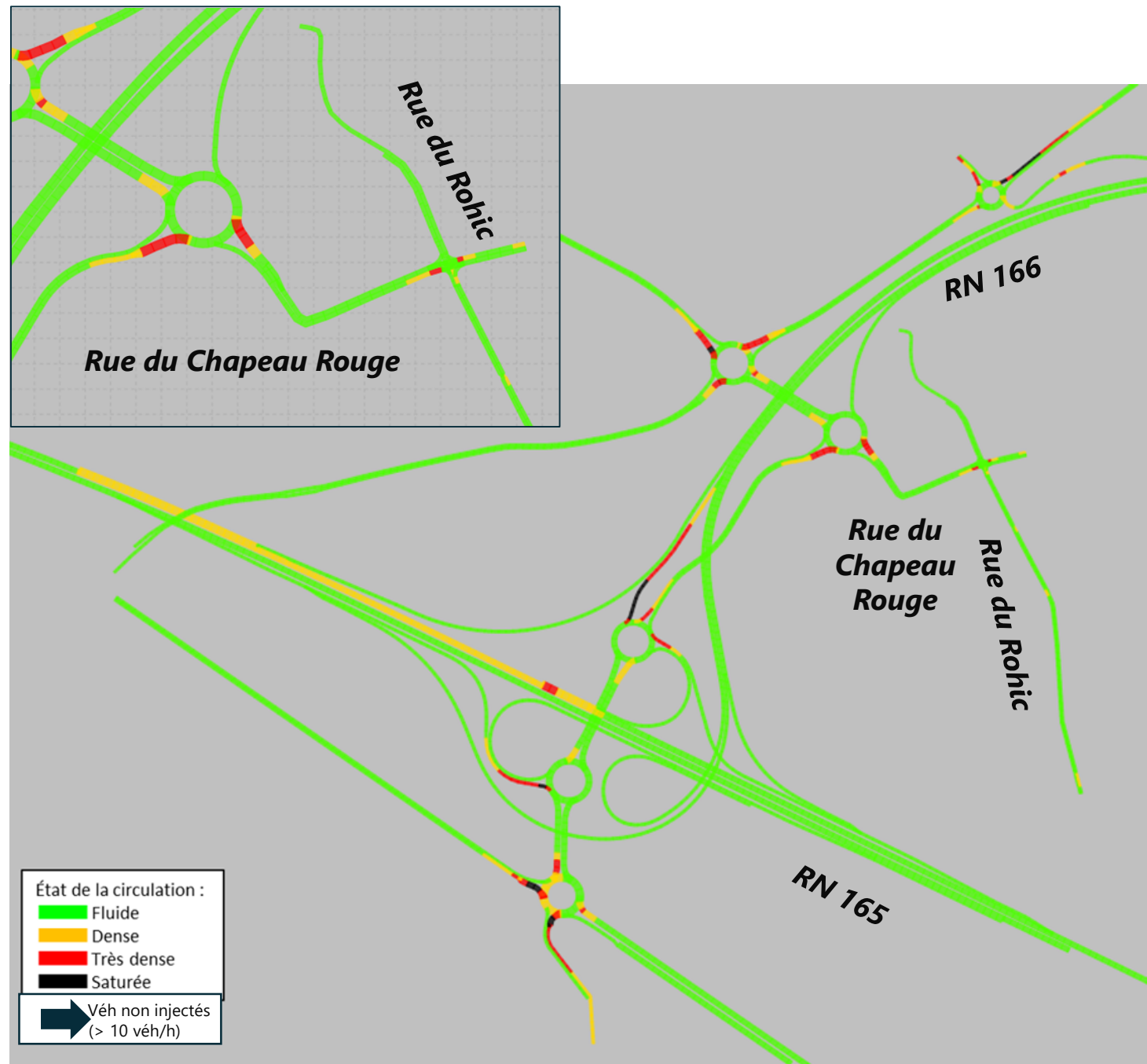
Pertes de temps relatives en HPM – 2037 projet - giratoire

PROJET 2037

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire
- Le choix d'aménager le carrefour Rohic X Chapeau Rouge en giratoire en ou carrefour plan n'a pas d'incidence sur les conditions de trafic

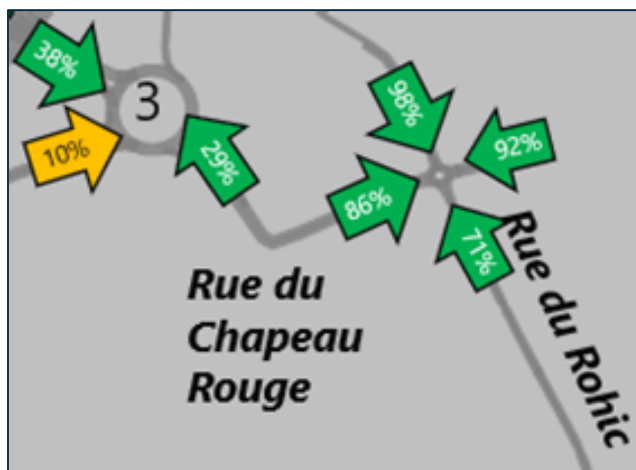


Pertes de temps relatives en HPM – 2037 projet – carrefour plan

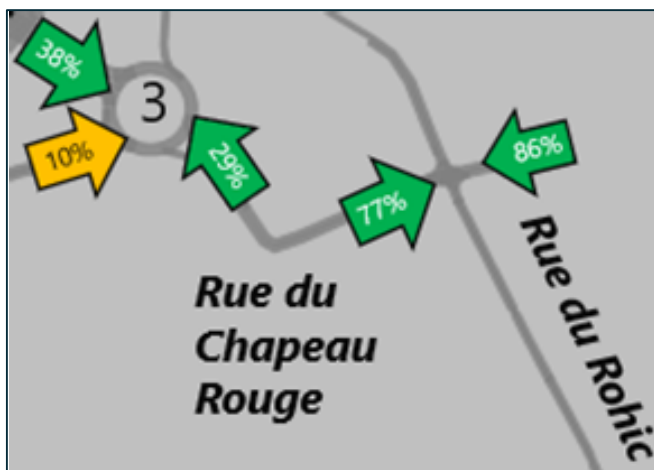
PROJET 2037

Réserves de capacités en HPS

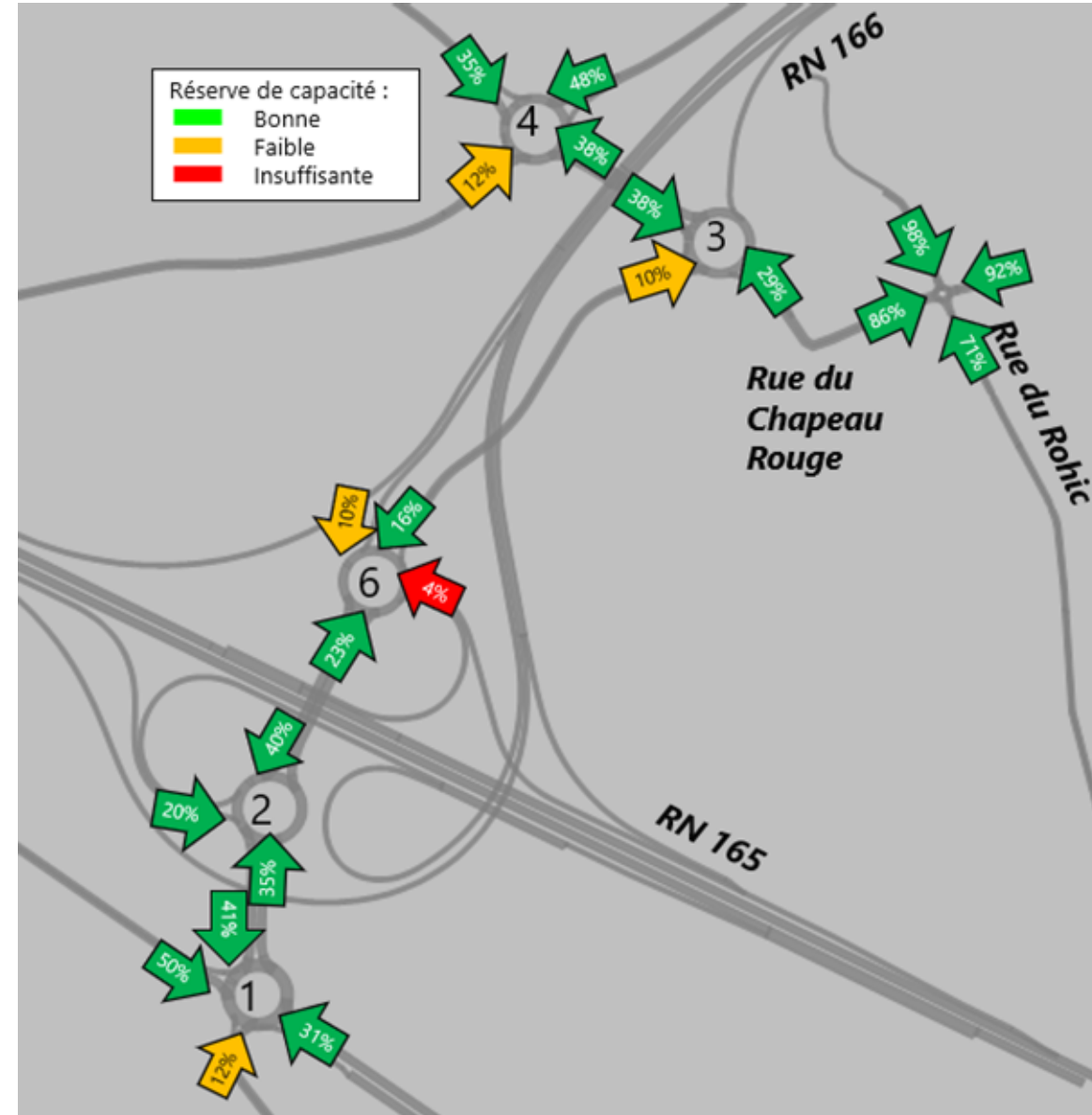
- Réserves de capacités équivalentes à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- Réserve de capacités à 29% sur la branche rue du Chapeau Rouge du giratoire du Chapeau Rouge. L'analyse statique n'indique pas de fortes remontées de files sur cet accès (au maximum un stockage de 7 véhicules)



Variante giratoire



Variante carrefour plan



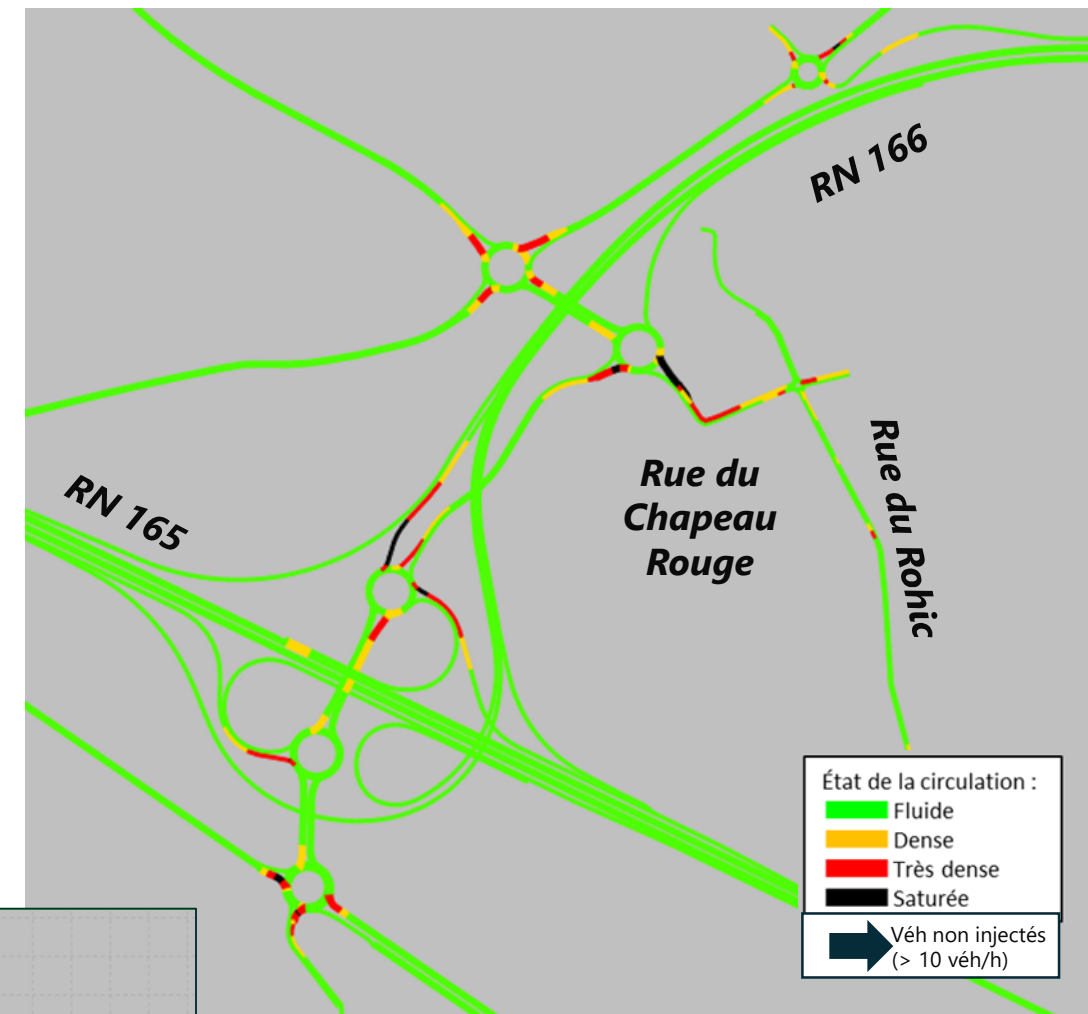
Réserves de capacités en HPS – projet 2037

PROJET 2037

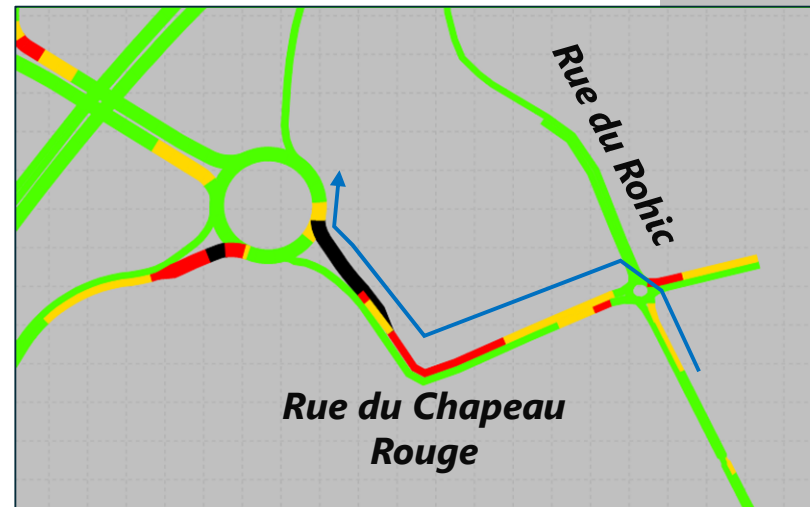
Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : giratoire

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- La saturation de la branche Est du giratoire de Chapeau Rouge génère ponctuellement des remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge
 - Résultat plus pessimiste qu'avec l'analyse statique



Pertes de temps relatives en HPS – 2037 projet - giratoire



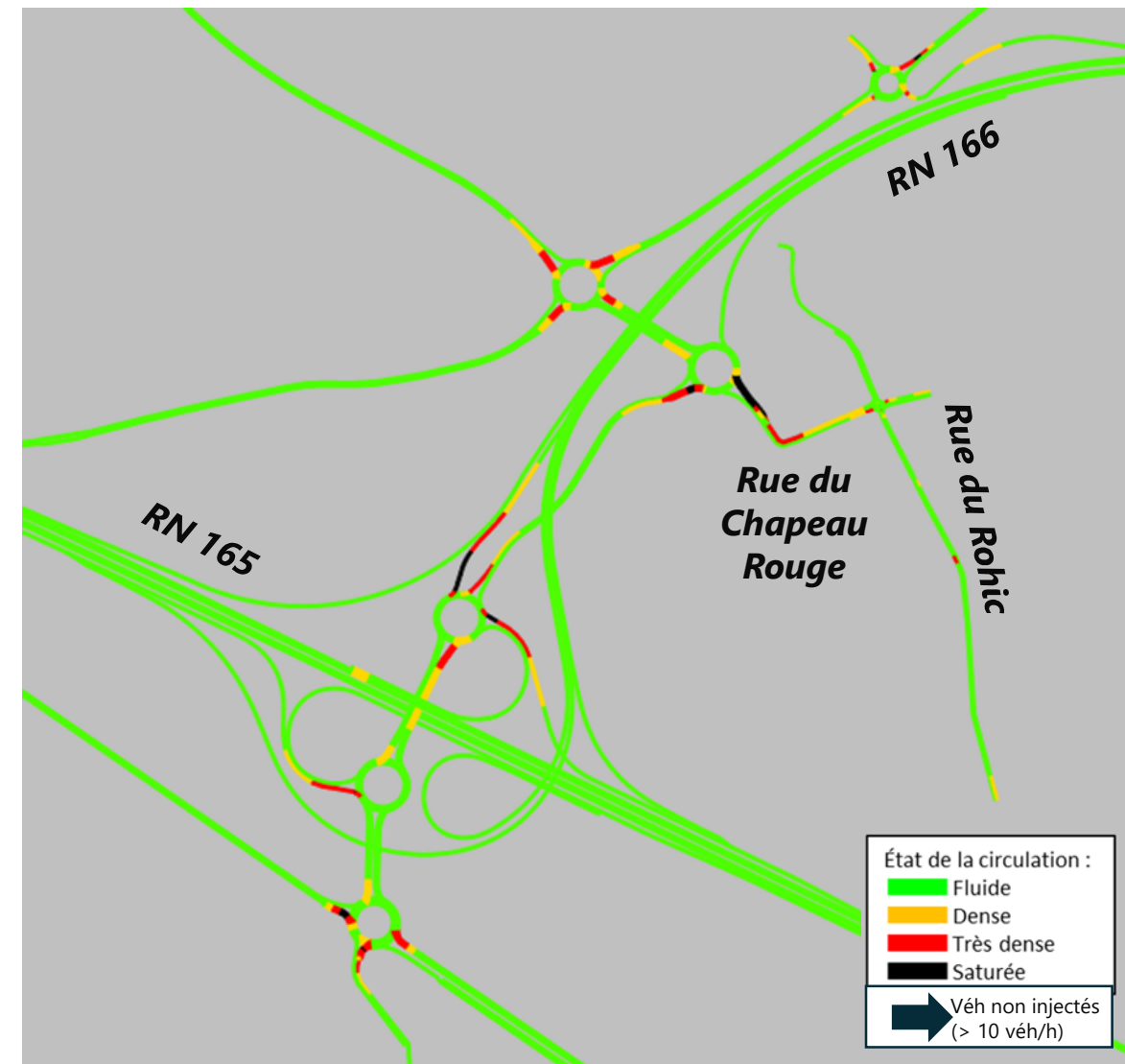
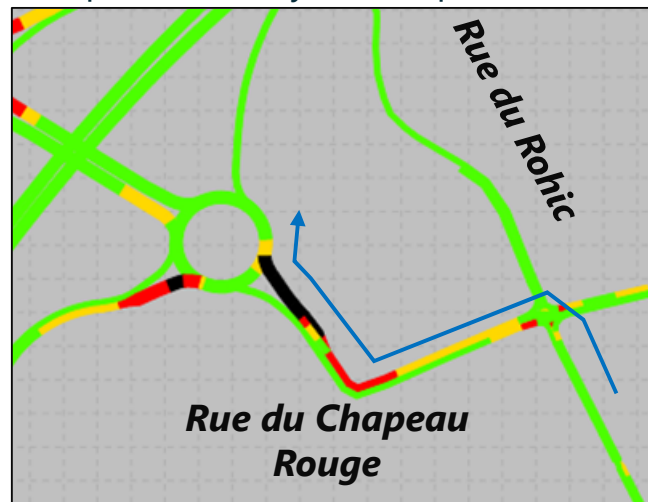
Temps de parcours moyen estimé depuis la rue du Rohic vers le giratoire du Chapeau Rouge (cf flèche bleue) : environ 115 secondes

PROJET 2037

Aménagement Rohic X Chapeau Rouge : carrefour plan

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Situation similaire à la situation 2037 avec réaménagement de l'échangeur
- La saturation de la branche Est du giratoire de Chapeau Rouge génère ponctuellement des remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge
 - Résultat plus pessimiste qu'avec l'analyse statique



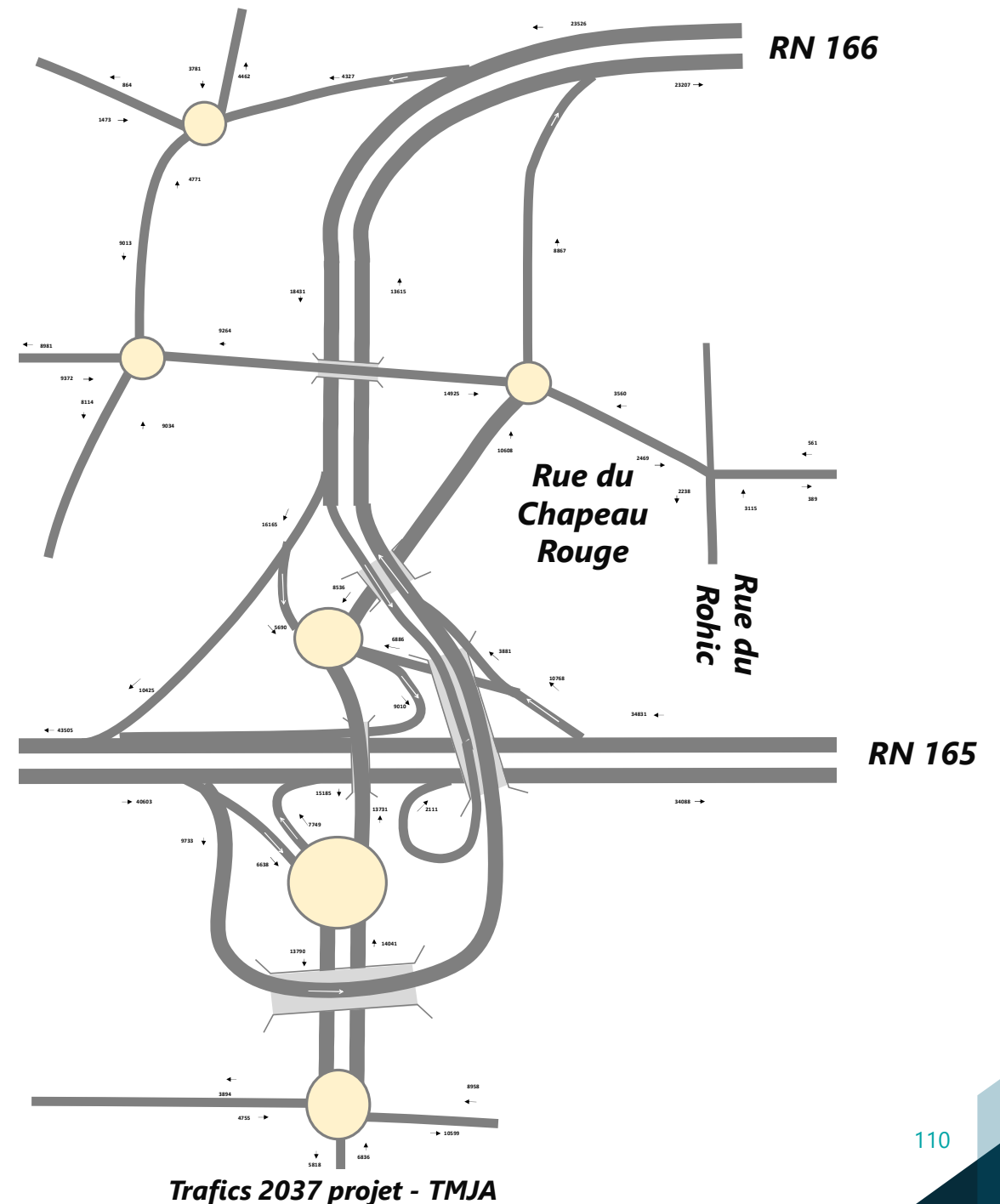
Pertes de temps relatives en HPS – 2037 projet – carrefour plan

Temps de parcours moyen estimé depuis la rue du Rohic vers le giratoire du Chapeau Rouge (cf flèche bleue) : environ 95 secondes

PROJET 2037

TMJA et % PL

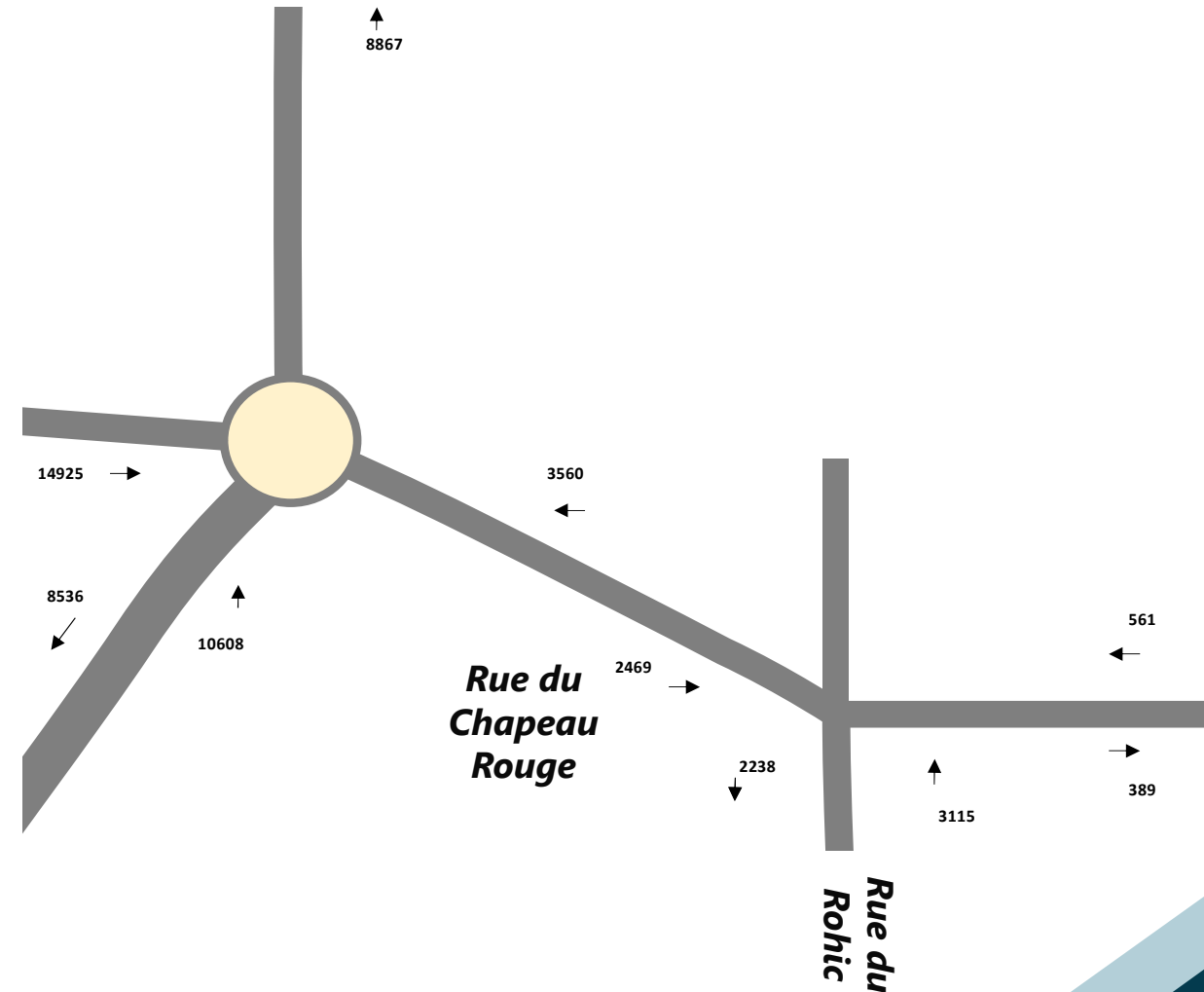
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



PROJET 2037

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE



Avec variante C6 de l'échangeur du Liziec et nouvelle voie

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

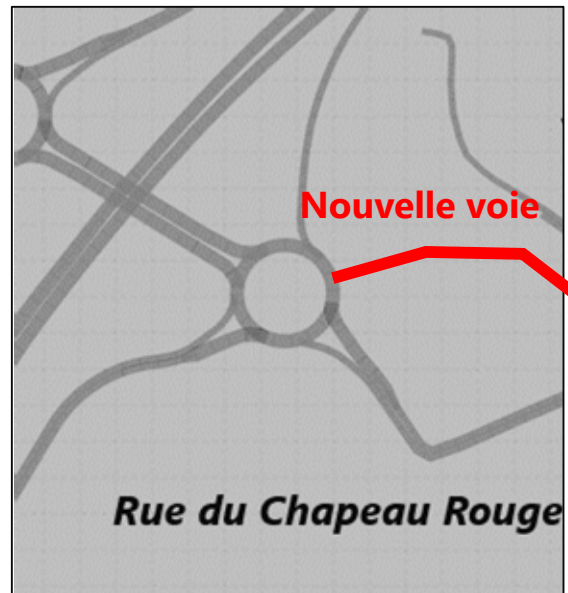
Hypothèses

	Actuel	Référence 2027	2027 projet scénario n°1	2027 projet scénario n°2	2027 projet scénario n°3	Référence 2037	2037 échangeur variante C	2037 échangeur C + prison	2037 échangeur C + prison + nouvelle voie
Site pénitentiaire	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Refonte de l'échangeur	Actuel	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Création d'une nouvelle voie entre le giratoire du Chapeau Rouge et le site pénitentiaire	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui

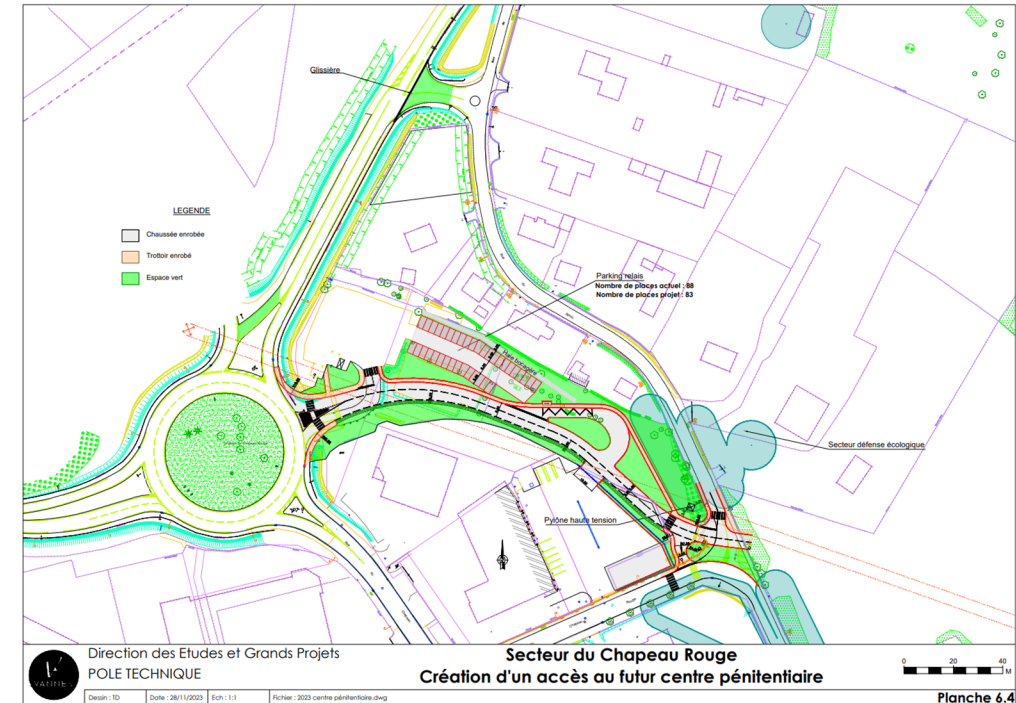
SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Création du scénario projet 2037 avec une nouvelle voie

- Scénario créé sur la base du précédent scénario projet :
 - Les flux sont estimés en redressant manuellement, à dire d'expert, les flux au niveau du giratoire de Chapeau Rouge.
 - Ainsi, le modèle statique n'est pas relancé à cette étape.
- Le plan de création d'un accès au futur centre pénitentiaire est dessiné sur la base de la géométrie actuelle du Chapeau Rouge, et non sur la base du projet de réaménagement de l'échangeur de Liziec. La géométrie projetée pour l'échangeur est celle utilisée lors de l'étude initiale de 2022. La présente mission ne comprend pas d'analyse géométrique ou de faisabilité d'une telle nouvelle voie.



Extrait de la géométrie de la variante C6



Plan du nouvel accès

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Prise en compte du parking de covoiturage, des riverains de la rue du Rohic Nord et de la ligne de bus 8

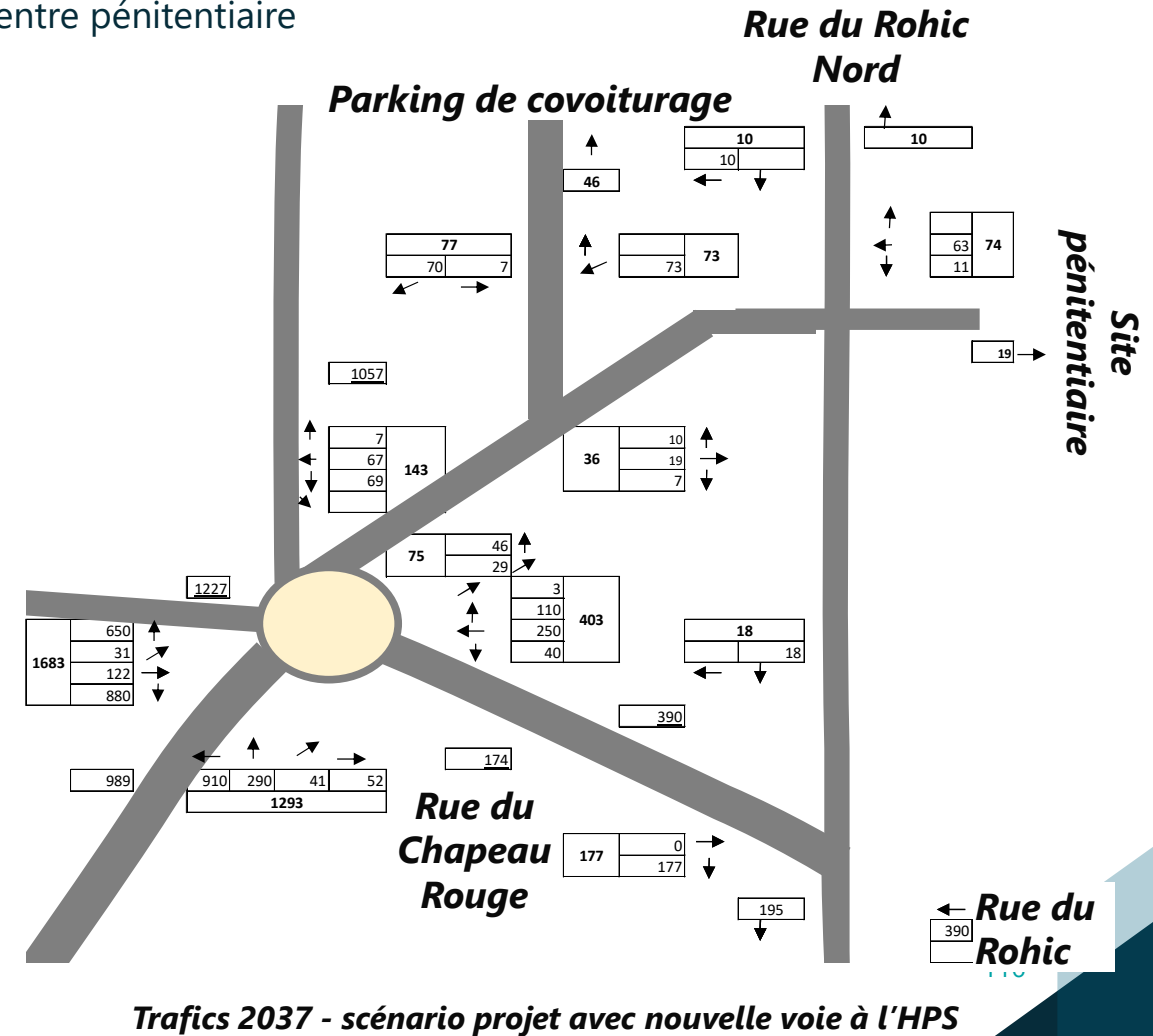
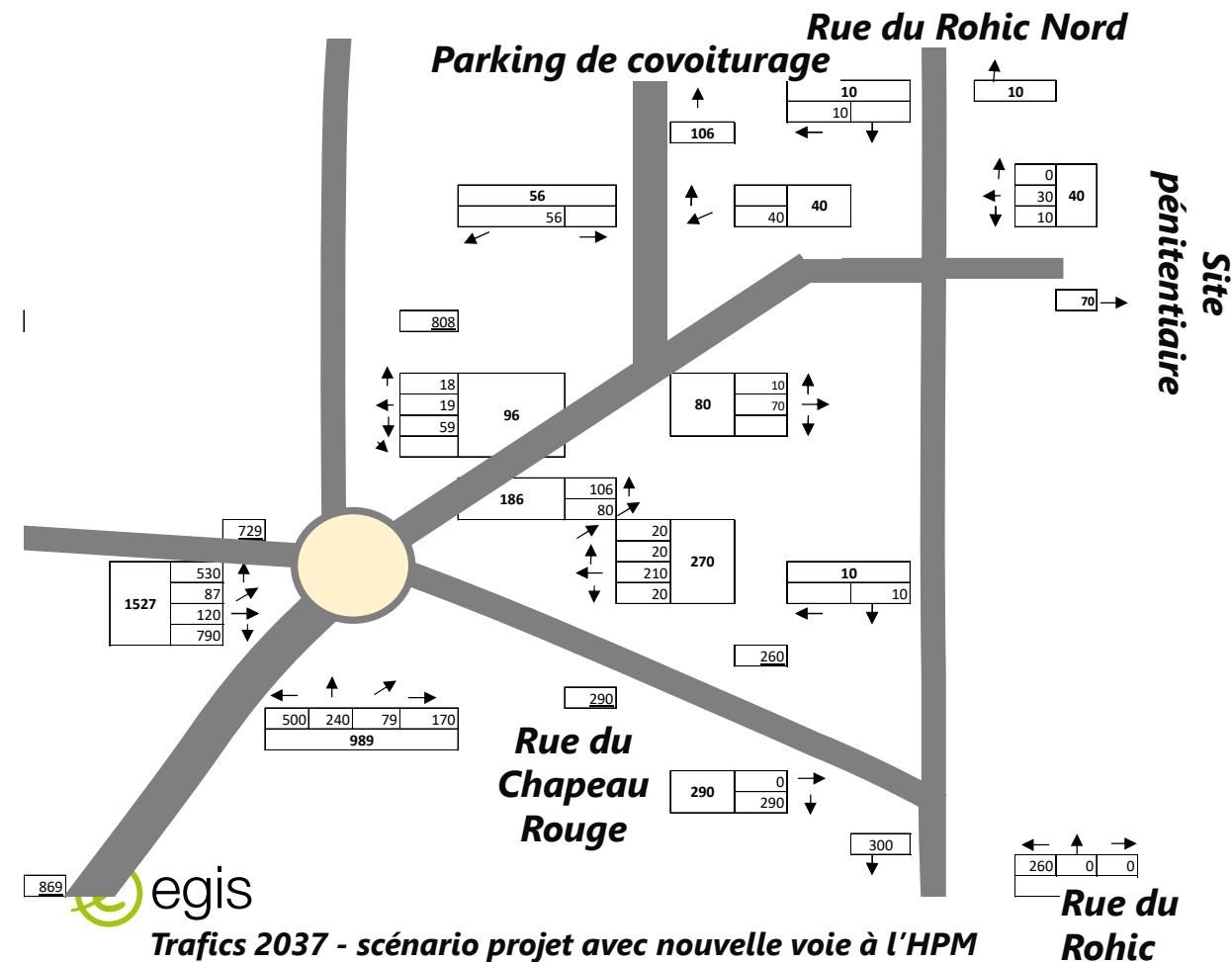
- De la même manière que pour le scénario 3 à l'horizon 2027, les flux liés au parking de covoiturage, aux riverains de la rue du Rohic Nord et à la ligne de bus 8 sont ajoutés.

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Hypothèses de trafic retenues – Zoom sur la nouvelle voie

■ Génération de trafic liée au projet de site pénitentiaire :

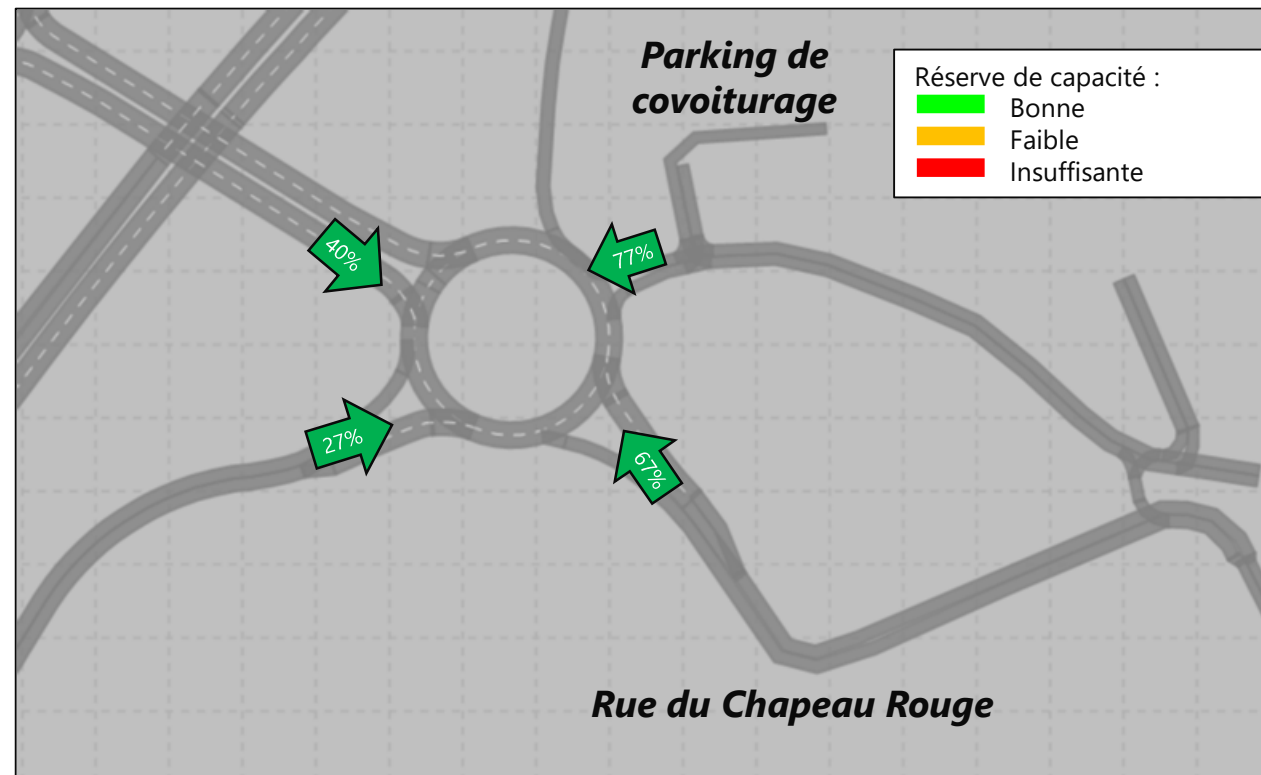
- A l'HPM, environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le centre pénitentiaire
- A l'HPS, environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le centre pénitentiaire



SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Réserves de capacités en HPM – Zoom sur la nouvelle voie

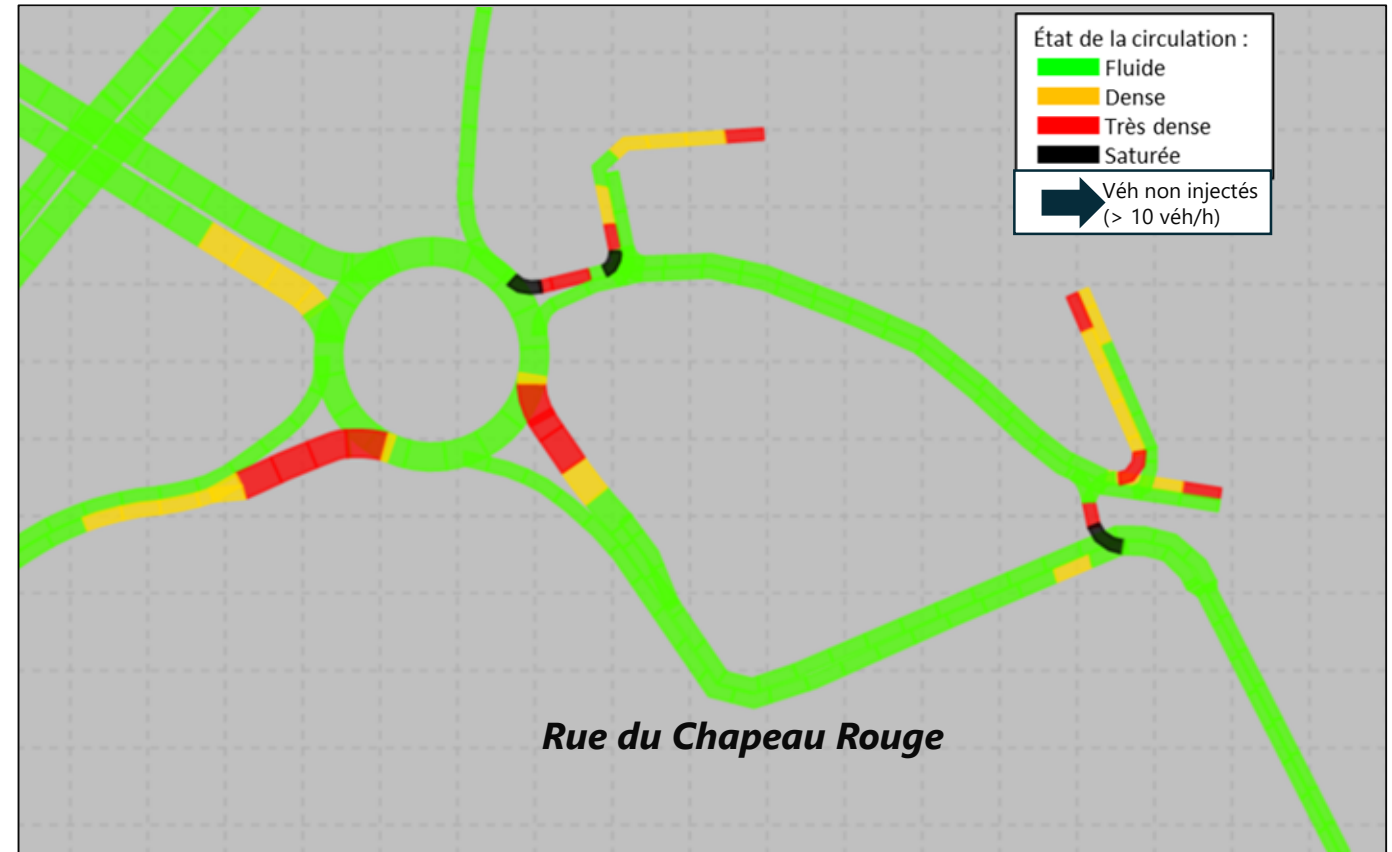
- **Réserves de capacités suffisantes au niveau du giratoire de Chapeau Rouge.**
- *Note : les résultats des calculs de réserves de capacité Girabase peuvent différer des résultats de la simulation dynamique, justement du fait de l'absence de prise en compte d'éléments dynamiques.*



SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Temps perdus routiers en HPM (simulations dynamiques)

- Situation fluide à proximité de l'accès futur au centre pénitentiaire

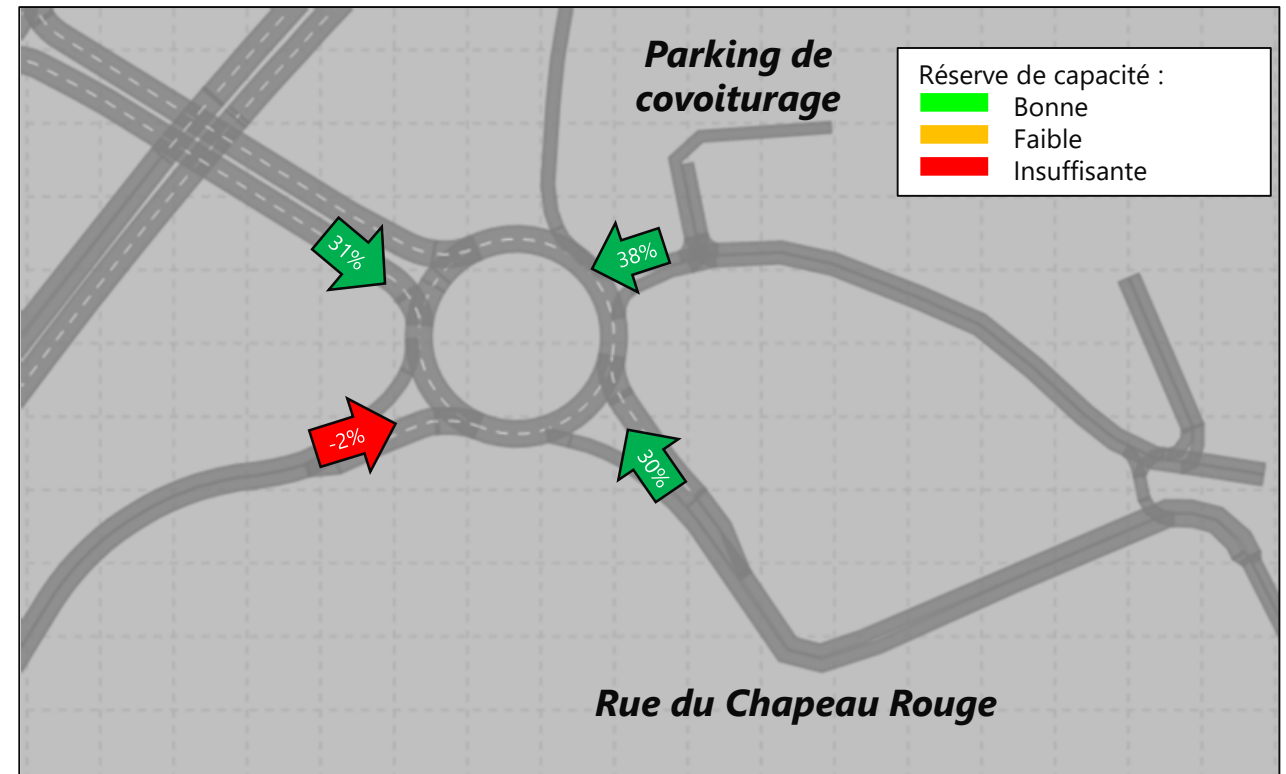


Pertes de temps relatives en HPM – 2037 scénario projet avec nouvelle voie

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Réserves de capacités en HPS

- Réserves de capacités insuffisantes au niveau du giratoire de Chapeau Rouge (accès Sud-Ouest) : -2% et jusqu'à 118 véhicules stockés (impact sur le giratoire en amont).
- *Note : les résultats des calculs de réserves de capacité Girabase peuvent différer des résultats de la simulation dynamique, justement du fait de l'absence de prise en compte d'éléments dynamiques.*

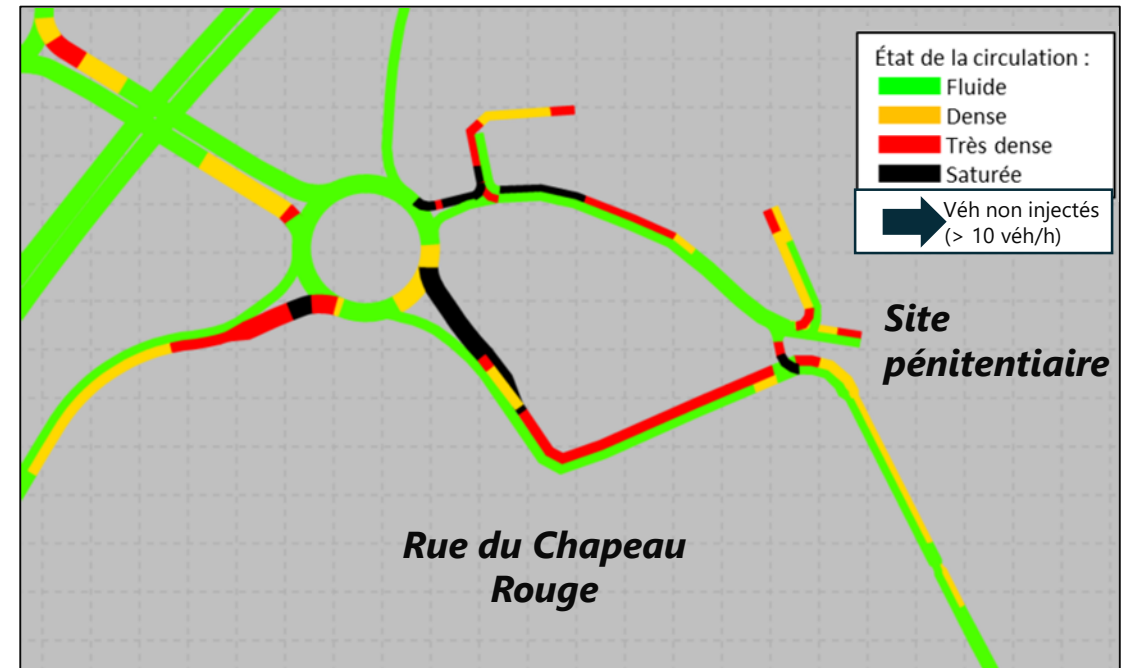


Réserves de capacités en HPS – 2037 scénario projet avec nouvelle voie

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

Temps perdus routiers en HPS (simulations dynamiques)

- Les simulations dynamiques montrent des ralentissements sur deux branches du giratoire du Liziec (rue du Chapeau Rouge, voie d'accès au site pénitentiaire, accès Sud).
- L'accès au giratoire du Chapeau Rouge par la voie du parking de covoiturage est saturée et génère des remontées de file (parfois jusqu'au site pénitentiaire), et impacter :
 - Les usagers souhaitant sortir du parking de covoiturage ;
 - Les flux émis par le site pénitentiaire. Il est estimé en moyenne environ 4'20" entre l'accès au site pénitentiaire (selon réseau dessiné) et le giratoire de Chapeau Rouge (2' au minimum, et 7' au maximum)
 - A titre de comparaison, cette simulation donne un temps de parcours d'en moyenne environ 2'30" (minimum 1', maximum 3') entre la rue du Rohic, une cinquantaine de mètres au Sud du croisement avec la rue du Chapeau Rouge, et l'accès au giratoire de Chapeau Rouge).
 - L'insertion sur le giratoire de la voie d'accès au parking de covoiturage est perturbée par les nombreux flux antagonistes.
- Il est donc plus lent pour les visiteurs et employés de la prison de sortir par le nouveau barreau que par la rue du Chapeau Rouge. Cependant, la nouvelle voie permet de ne ajouter de flux supplémentaire sur la rue du Chapeau Rouge.

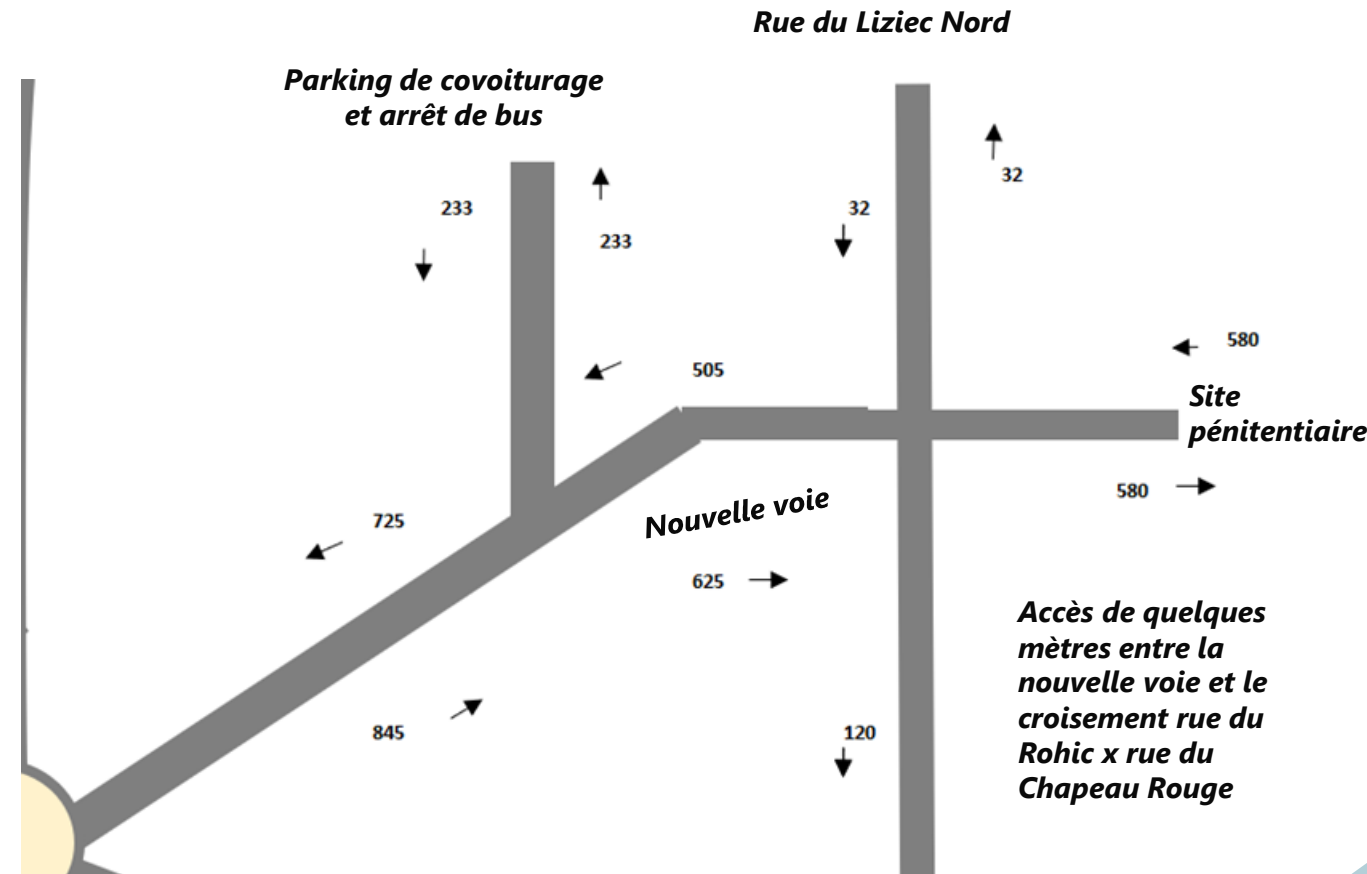


Pertes de temps relatives en HPS – 2037 scénario projet avec nouvelle voie

SITUATION PROJET 2037 AVEC NOUVELLE VOIE

TMJA et % PL – Zoom sur la nouvelle voie

- Puisque le périmètre d'analyse est plus restreint que pour les scénarios précédents, les TMJA ont été estimés de manière plus fine sur le secteur du nouveau barreau, sans utiliser de formule générale du type $TMJA = A * HPM + B * HPS$:
 - Pour les flux liés au site pénitentiaire, utilisation de données de site comparable (source APIJ) :
 - ▶ 580 véhicules entrants et sortants du site pénitentiaire ;
 - Pour les flux des habitants de la rue du Rohic Nord :
 - ▶ Estimation de 15 logements, soit 26 habitants, soit 63 déplacements en voiture par jour (selon EMD 2008).
 - Pour le parking de covoiturage et l'arrêt de bus :
 - ▶ 204 véhicules par jour qui entrent et sortent du parking de covoiturage, auxquels s'ajoutent les 29 bus
- La part PL est estimée à environ 3% (PL générés par le site pénitentiaire et bus).



TMJA 2037 - scénario projet avec nouvelle voie

SITUATION DE RÉFÉRENCE 2047



Avec variante C6 de l'échangeur du Liziec

RÉFÉRENCE 2047

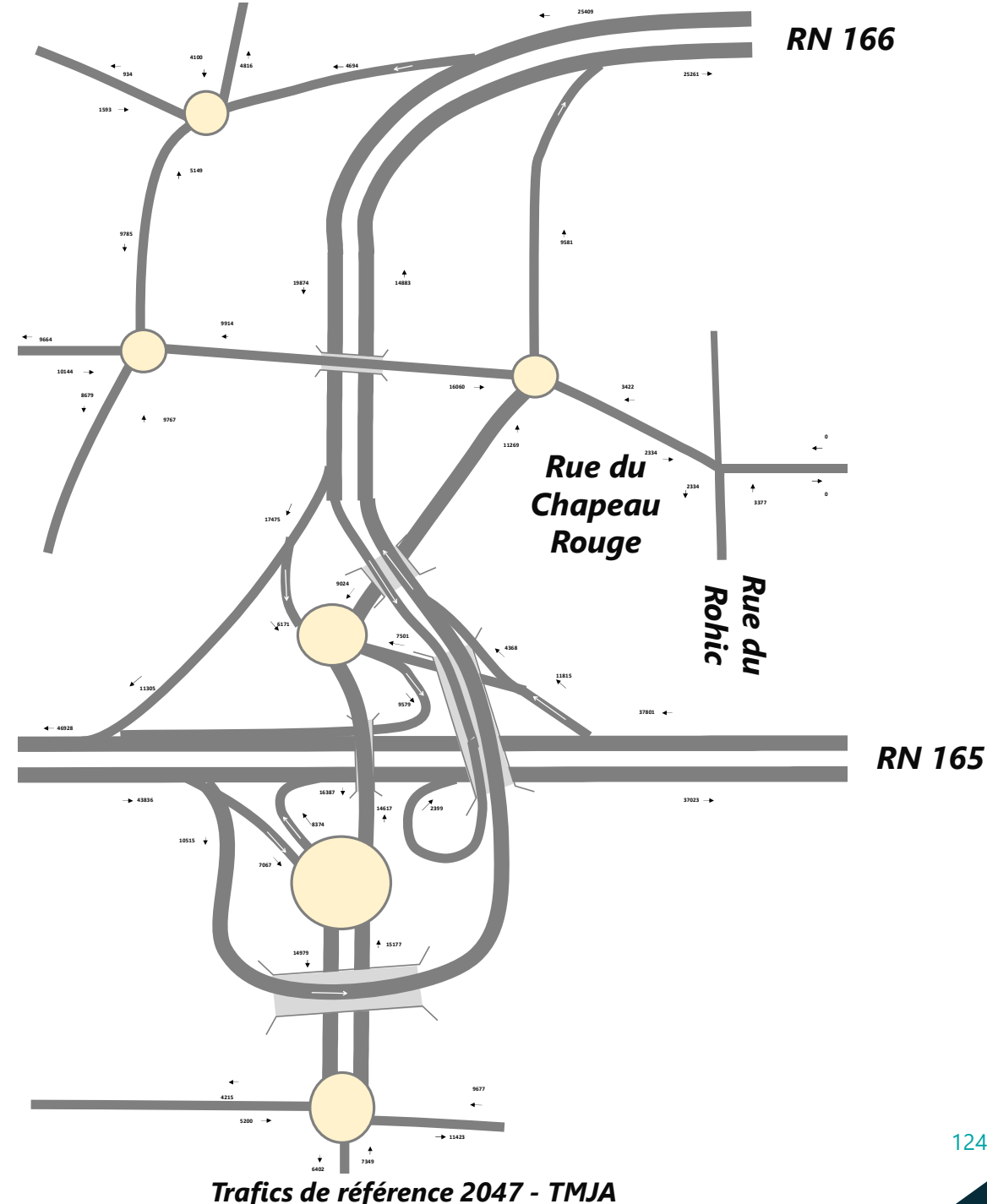
Situation de référence 2047

- La situation de référence 2047 correspond à la situation en 2047 avec le réaménagement de l'échangeur du Liziec, mais sans la création du site pénitentiaire du Liziec
- Les évaluations OMPHALE, selon le scénario central, de la population du département du Morbihan, indiquent un ralentissement du taux de croissance annuel de la population dans le département du Morbihan :
 - Évolution de la population d'en moyenne +0,6 % par an entre 2017 et 2037
 - Évolution de la population d'en moyenne +0,4 % par an entre 2037 et 2047
 - Ce ralentissement est appliqué aux taux d'évolution des flux du secteur d'étude
- Pour la situation projet 2047, actualisation des flux à partir de la situation de référence 2037 :
 - **A l'HPM, +9,2 % entre 2037 et 2047**
 - **A l'HPS, +7,4 % entre 2037 et 2047**

RÉFÉRENCE 2047

TMJA et % PL

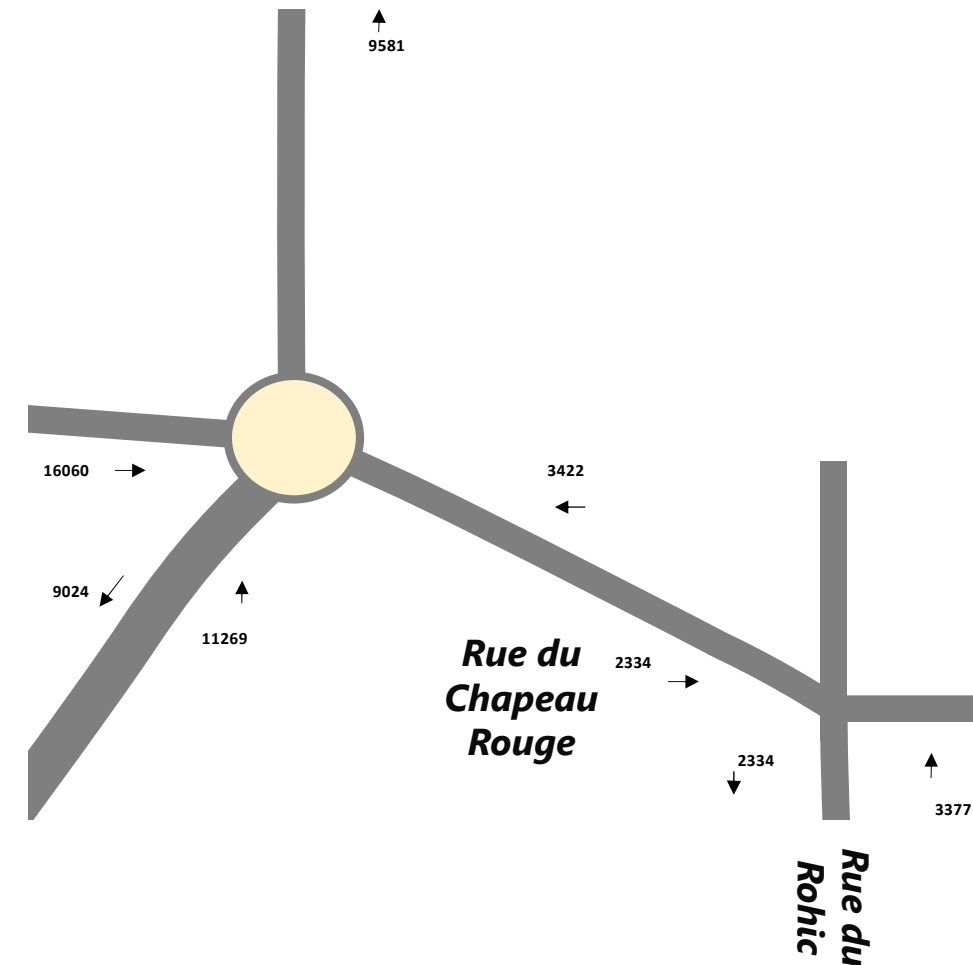
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



RÉFÉRENCE 2047

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



Trafics de référence 2047 - TMJA

SITUATION PROJET 2047



Avec variante C6 de l'échangeur du Liziec

PROJET 2047

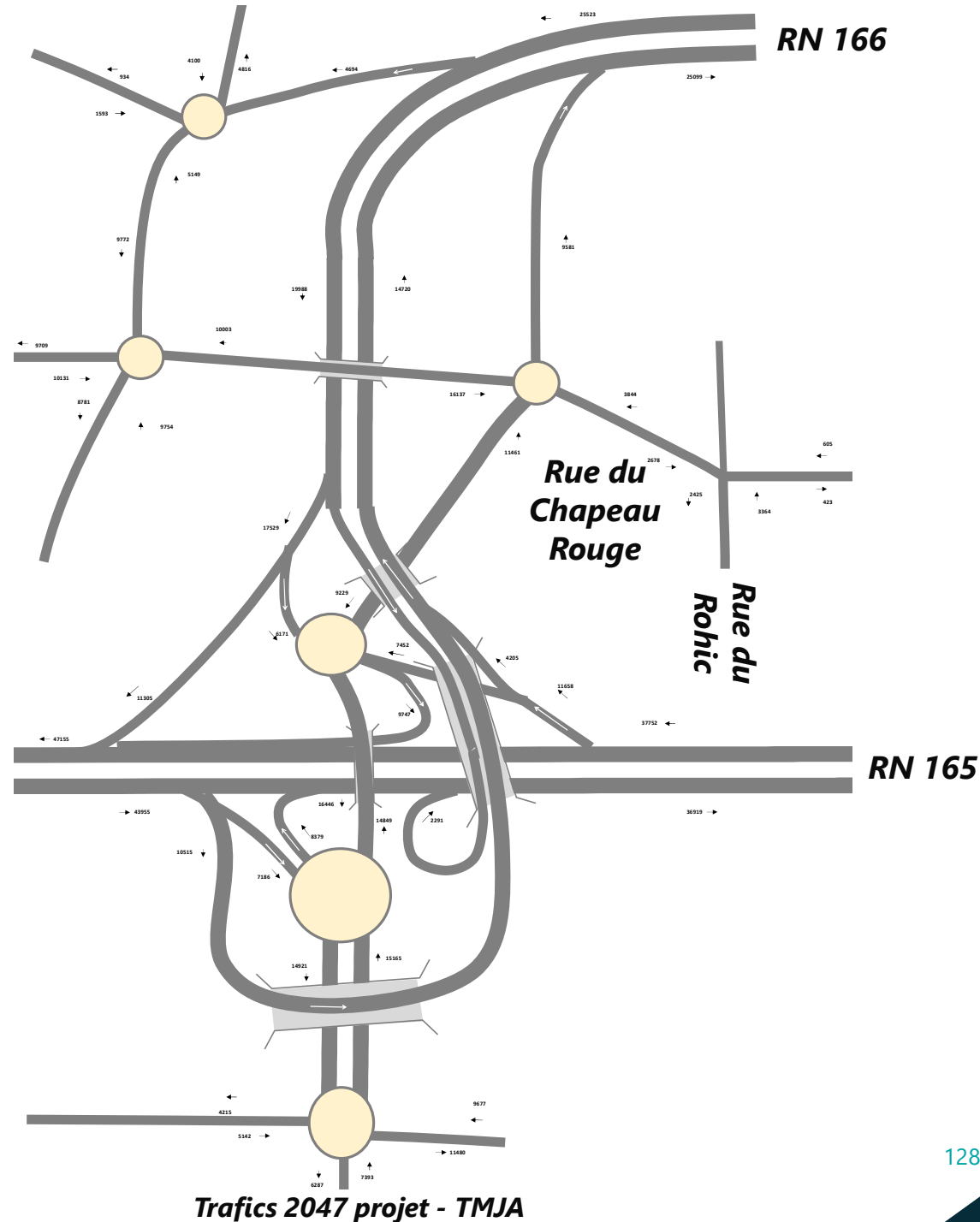
Situation projet 2047

- De la même manière que pour la situation de référence 2047, pour la situation projet 2047, actualisation des flux à partir de la situation projet 2037 :
 - A l'HPM, +9,2 % entre 2037 et 2047
 - A l'HPS, +7,4 % entre 2037 et 2047

PROJET 2047

TMJA et % PL

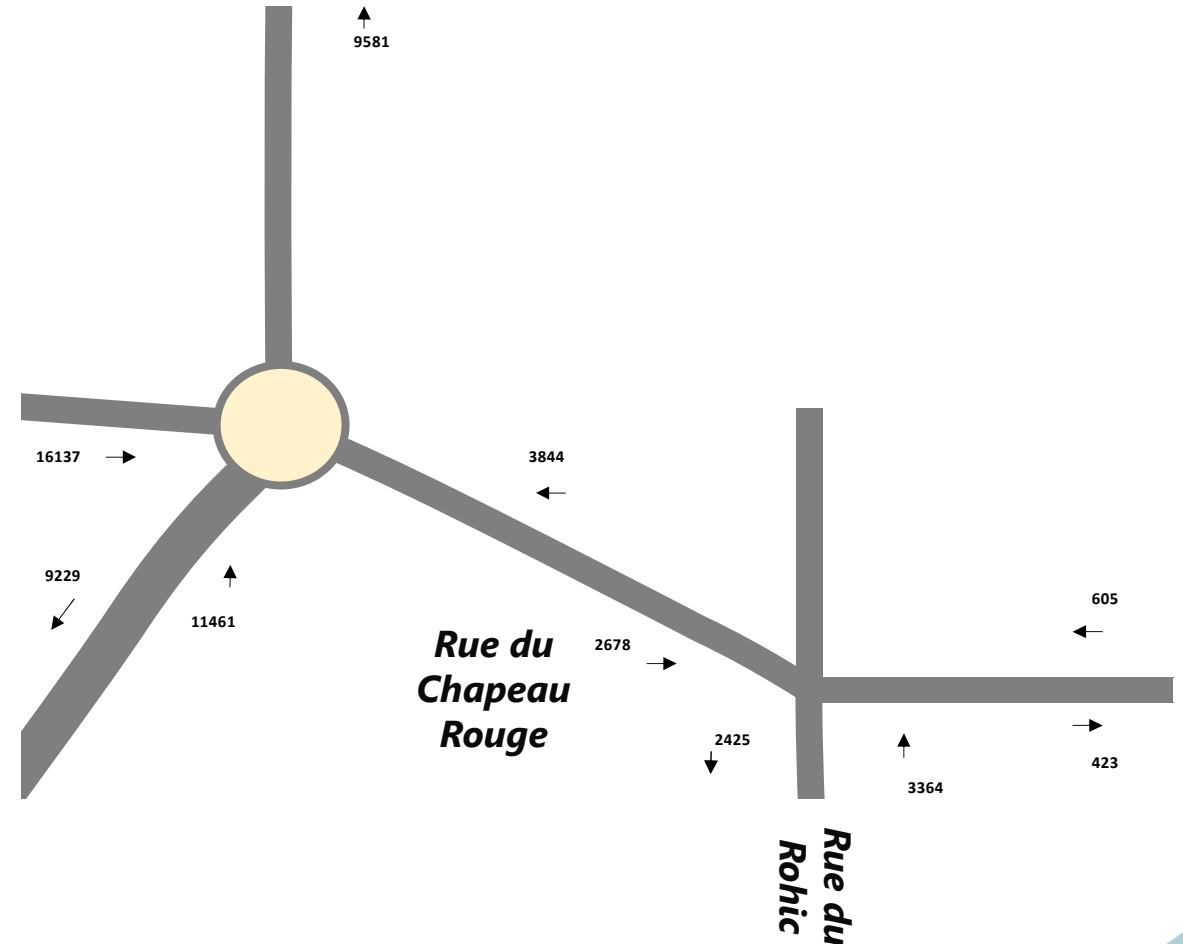
- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



PROJET 2047

TMJA et % PL – Zoom sur la rue du Chapeau Rouge

- Les TMJA ont été estimés en appliquant la formule suivante :
 - Sur la RN165 et la RN166 :
 - ▶ $TMJA = 5,5 * HPM + 5 * HPS$
 - Sur le réseau secondaire :
 - ▶ $TMJA = 4 * HPM + 5,5 * HPS$
 - *Note : les coefficients ont été calculés sur la base des comptages disponibles*
- Les parts PL moyennes sont estimées sur la base des comptages à :
 - 8% sur la RN165 et la RN166
 - 10% sur la partie Ouest de la rue du Chapeau Rouge (desserte de la ZAC), la RD135B, et la rue Alain Gerbault à l'Est du giratoire Gerbault / Delestraint
 - 2% sur le reste du réseau secondaire



SITUATION PROJET 2047 AVEC NOUVELLE VOIE



Avec variante C6 de l'échangeur du Liziec et nouvelle voie

PROJET 2047 AVEC NOUVELLE VOIE

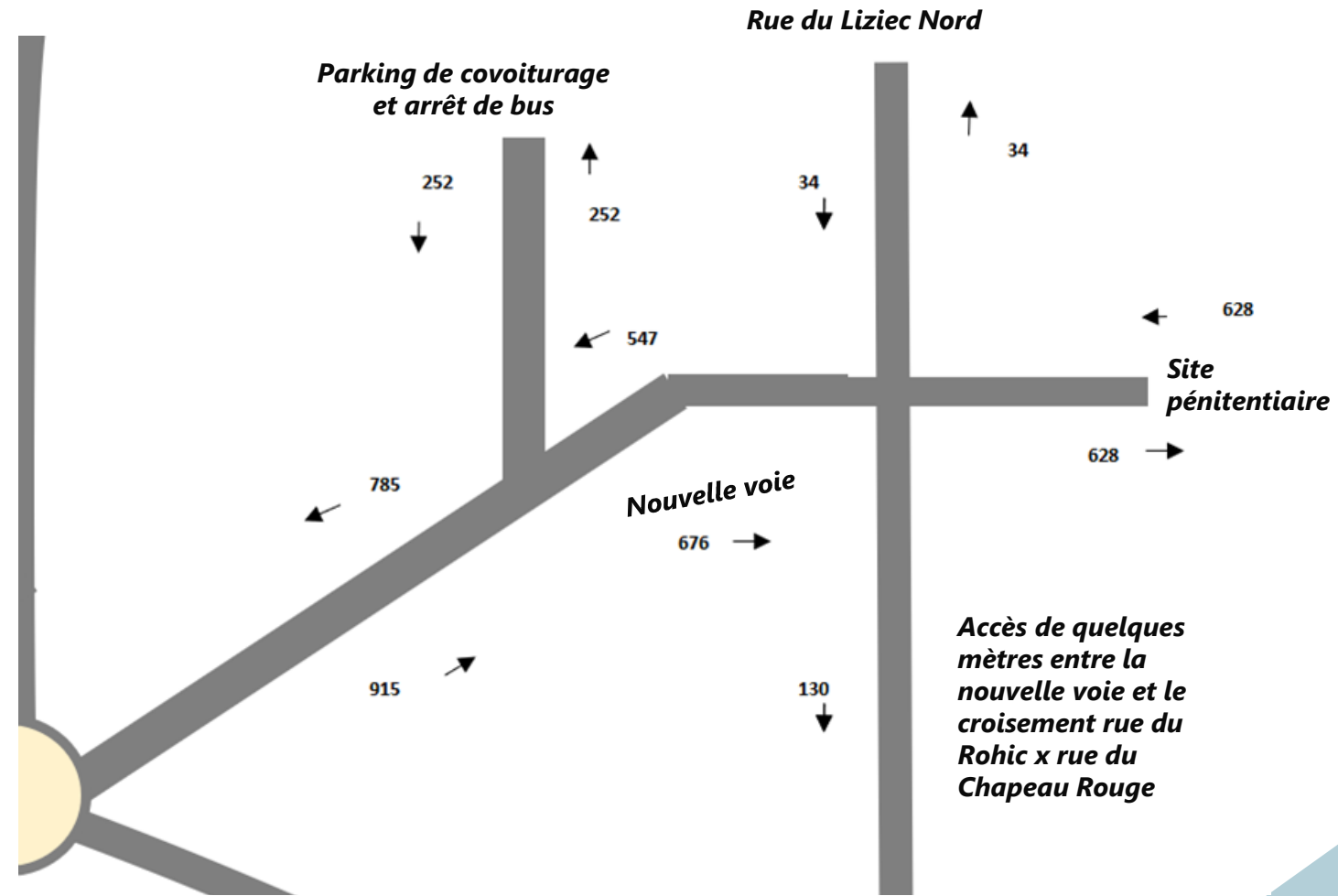
Passage de l'horizon 2037 à l'horizon 2047

- La méthode de calcul des TMJA ayant été affinée sur la nouvelle voie, les flux sont actualisés de la manière suivante pour la situation projet avec nouvelle voie :
 - **+8,3% entre 2037 et 2047**
 - ▶ Cela correspond à la moyenne entre +9,2% entre 2037 et 2047 à l'HPM et +7,4% entre 2037 et 2047 à l'HPS, coefficients utilisés pour calculer les TMJA dans l'étude de 2022.

PROJET 2047 AVEC NOUVELLE VOIE

TMJA et % PL – Zoom sur la nouvelle voie

- La part PL est estimée à environ 3% (PL générés par le site pénitentiaire et bus).



TMJA 2047 - scénario projet avec nouvelle voie



IMPACT DU PROJET DANS SA PÉRIODE DE POINTE

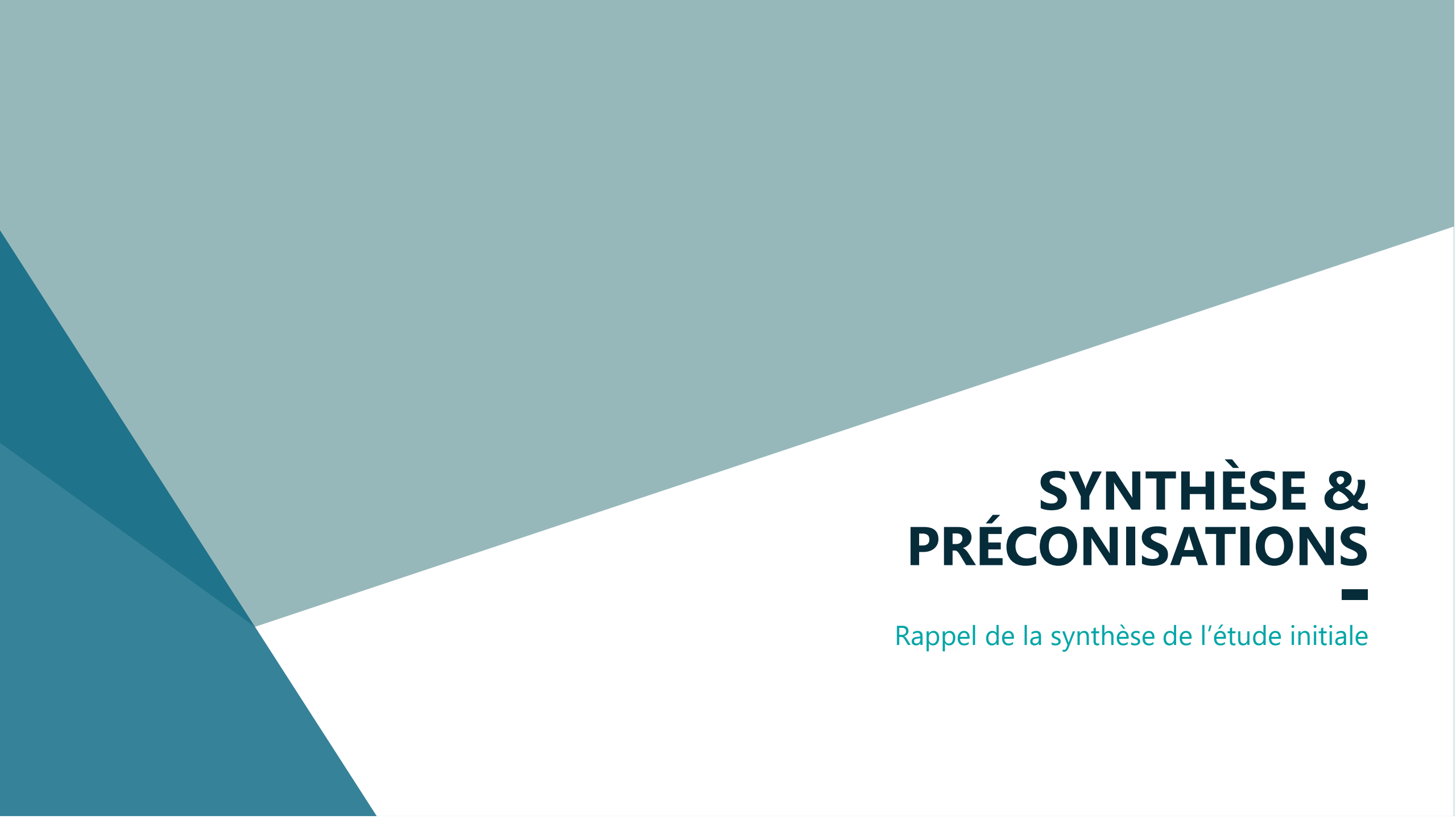
IMPACT DU PROJET HORS DES PÉRIODES DE POINTE

Heures du matin et du soir les plus concernées par les flux du site pénitentiaire

- Les analyses précédentes ont été menées selon les heures de pointe du matin et du soir du modèle, soit :
 - 8h-9h le matin
 - 17h-18h le soir

- Les données de centres pénitentiaires comparables indiquent le matin et le soir :
 - Une pointe à 110 véh/h le matin (concerne les flux entrant ou sortant de la prison entre 8h et 9h)
 - Une pointe à 90 véh/h le soir (concerne les flux entrant ou sortant de la prison entre 16h et 18h)
 - Ce qui correspond à la fois aux *heures de pointe du matin et du soir du modèle* et aux *flux générés par le site pénitentiaire dans le modèle*

- Ainsi, **si le site pénitentiaire venait à générer des flux sur des horaires légèrement décalés (flux de personnel par exemple), les conditions de circulation sur ces horaires décalés ne seraient pas dégradées par rapport aux conditions exposées dans le présent rapport entre 8 et 9h et 17h et 18h**



SYNTHÈSE & PRÉCONISATIONS

Rappel de la synthèse de l'étude initiale

SYNTHÈSE (ÉTUDE INITIALE 2022)

Synthèse de l'étude initiale (2022)

- Les flux générés par le projet de site pénitentiaire sont faibles :
 - A l'heure de pointe du matin (HPM), environ 35 véhicules émis et 75 véhicules attirés par le site pénitentiaire
 - A l'heure de pointe du soir (HPS), environ 75 véhicules émis et 20 véhicules attirés par le site pénitentiaire
 - A l'horizon 2037, cela représente sur la rue du Chapeau Rouge une hausse d'environ 15% des flux par rapport à la situation avec réaménagement de l'échangeur

- En situation projet 2027, pas de difficulté aux abords de la rue du Chapeau Rouge et du projet de site pénitentiaire :
 - L'aménagement de l'accès au site pénitentiaire en giratoire ou en carrefour plan a un impact négligeable sur les conditions de trafic
 - La phase travaux du site pénitentiaire génère des flux plus faibles que son exploitation et ne génère pas de dégradation significative des conditions de circulation

- A l'horizon 2037 :
 - La mise de la place de la variante C6 de l'échangeur du Lizec permet d'améliorer les conditions de trafic sur l'ensemble de l'échangeur à l'horizon 2037
 - Les écarts sont faibles entre la situation avec la variante C6, et la situation avec la variante C6 et le site pénitentiaire : **l'impact de l'activité du site pénitentiaire sur le trafic est négligeable**
 - Cependant, avec le réaménagement de l'échangeur et l'exploitation du site pénitentiaire, des remontées de files ponctuelles existent depuis le giratoire du Chapeau Rouge, pouvant impacter ponctuellement l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge
 - ▶ A l'HPS, entre la situation avec la variante C6 et la situation avec la variante C6 + le site pénitentiaire, perte de temps d'en moyenne 15 à 30 secondes pour relier la rue du Rohic au giratoire de Chapeau Rouge. Perte d'en moyenne 70 secondes par rapport à la situation actuelle.
 - ▶ Hypothèse de flux pessimiste sur la rue du Rohic (écarts entre le modèle et les comptages)

SYNTHÈSE (ÉTUDE INITIALE 2022)

Tableau comparatif de l'étude initiale (2022)

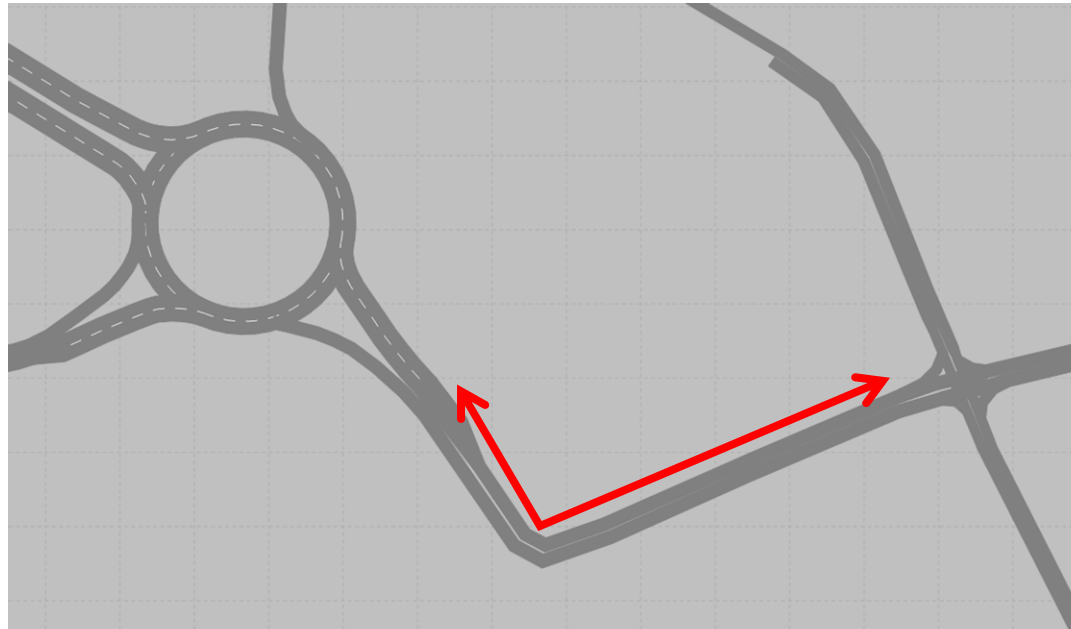
	Actuel		Référence 2027		2027 projet scénario n°1		2027 projet scénario n°2		Référence 2037		2037 échangeur variante C		2037 échangeur C + prison	
	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
Site pénitentiaire	Non		Non		Oui		Oui		Non		Non		Oui	
Refonte de l'échangeur	Actuel		Non		Non		Non		Non		Oui		Oui	
Mise en impasse de la rue du Rohic Nord, impossibilité du shunt pour rejoindre la RN166	Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		Oui	
Principal accès au site pénitentiaire					rue du Chapeau Rouge		rue du Chapeau Rouge						rue du Chapeau Rouge	
Trafic sur la rue du Chapeau Rouge (en uvp/h), 2 sens confondus	400	400	460	410	550	470	570	610	520	390	540	570	630	640
Conditions de circulation à l'échelle de l'échangeur du Liziec	Saturations	Saturations	Dégradation des saturations	Dégradation des saturations	Similaire à la référence 2027	Similaire à la référence 2027	Similaire à la référence 2027	Similaire à la référence 2027	Forte dégradation des saturations	Forte dégradation des saturations	Fluidification du secteur	Fluidification du secteur	Similaire à la référence 2037	Similaire à la référence 2037
Conditions de circulation sur la rue du Chapeau Rouge et la rue du Rohic	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Risque de saturation de la branche Est du giratoire de Chapeau Rouge qui génère ponctuellement des remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge	Fluide	Légère augmentation du risque de saturation évoqué avec la variante C seule

Précisions sur la phase travaux du site pénitentiaire : les impacts sur les conditions de circulation sont estimés moindres qu'en phase exploitation où les réserves de capacités sont suffisantes sur la rue du Chapeau Rouge et à proximité de l'accès au site pénitentiaire

GIRATOIRE DE CHAPEAU ROUGE (ÉTUDE INITIALE 2022)

Réduire les remontées de files sur la rue du Chapeau Rouge (étude initiale 2022)

- La prolongation de la mise à 2 voies de la rue du Chapeau Rouge jusqu'à l'intersection rue du Rohic X rue du Chapeau Rouge permettrait de stocker un plus grand nombre de véhicules, et donc de limiter les perturbations au niveau de l'accès à la prison, sans diminuer réduire les temps de parcours



Proposition de prolongation de la surlargeur à l'accès Est du giratoire de Chapeau Rouge

TRANSPORTS EN COMMUN (ÉTUDE INITIALE 2022)

Une amélioration possible de la desserte en transports en commun (étude initiale 2022)

- L'arrêt de bus Chapeau Rouge pourrait éventuellement être déplacé au niveau de l'aire de covoiturage de Chapeau Rouge. En complément, un cheminement piéton pourrait rejoindre l'entrée du site pénitentiaire
- Il serait nécessaire de mener une étude de faisabilité d'un nouvel arrêt sur la parcelle 0847 appartenant à la Ville (potentiel lieu de retournement)



Proposition de nouvelle zone d'arrêt du bus (fond de plan © Google Maps)

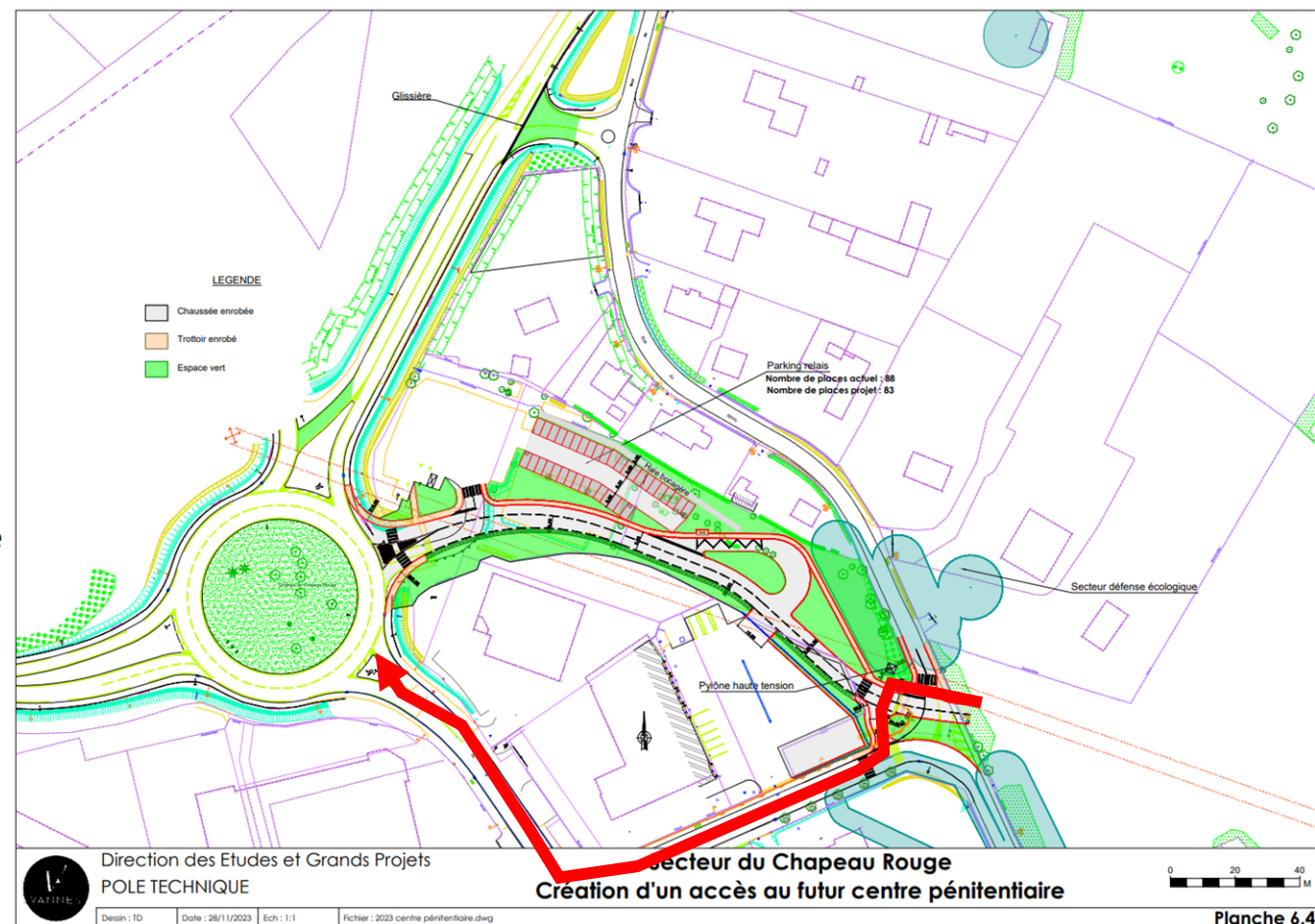


Parcellaire

SYNTHÈSE ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE NOUVELLE VOIE

Synthèse

- La mise en place de la nouvelle voie entre le parking de covoiturage et le site pénitentiaire n'a pas d'impact sur les conditions de circulation des routes qui ne sont pas à sa proximité immédiate.
- En HPS, à destination du giratoire de Chapeau Rouge, cette nouvelle voie est plus lente que l'itinéraire par la rue du Chapeau Rouge. Cela est dû à la difficulté à s'insérer sur le giratoire depuis cette nouvelle voie, avec de nombreux flux antagonistes.
- En revanche, la mise en place de la nouvelle voie permet d'envisager une meilleure desserte TC du site pénitentiaire. De plus, cela permet de ne pas ajouter de flux liés au site pénitentiaire sur la rue du Chapeau Rouge, et donc de répartir les difficultés sur deux accès au lieu d'un seul.





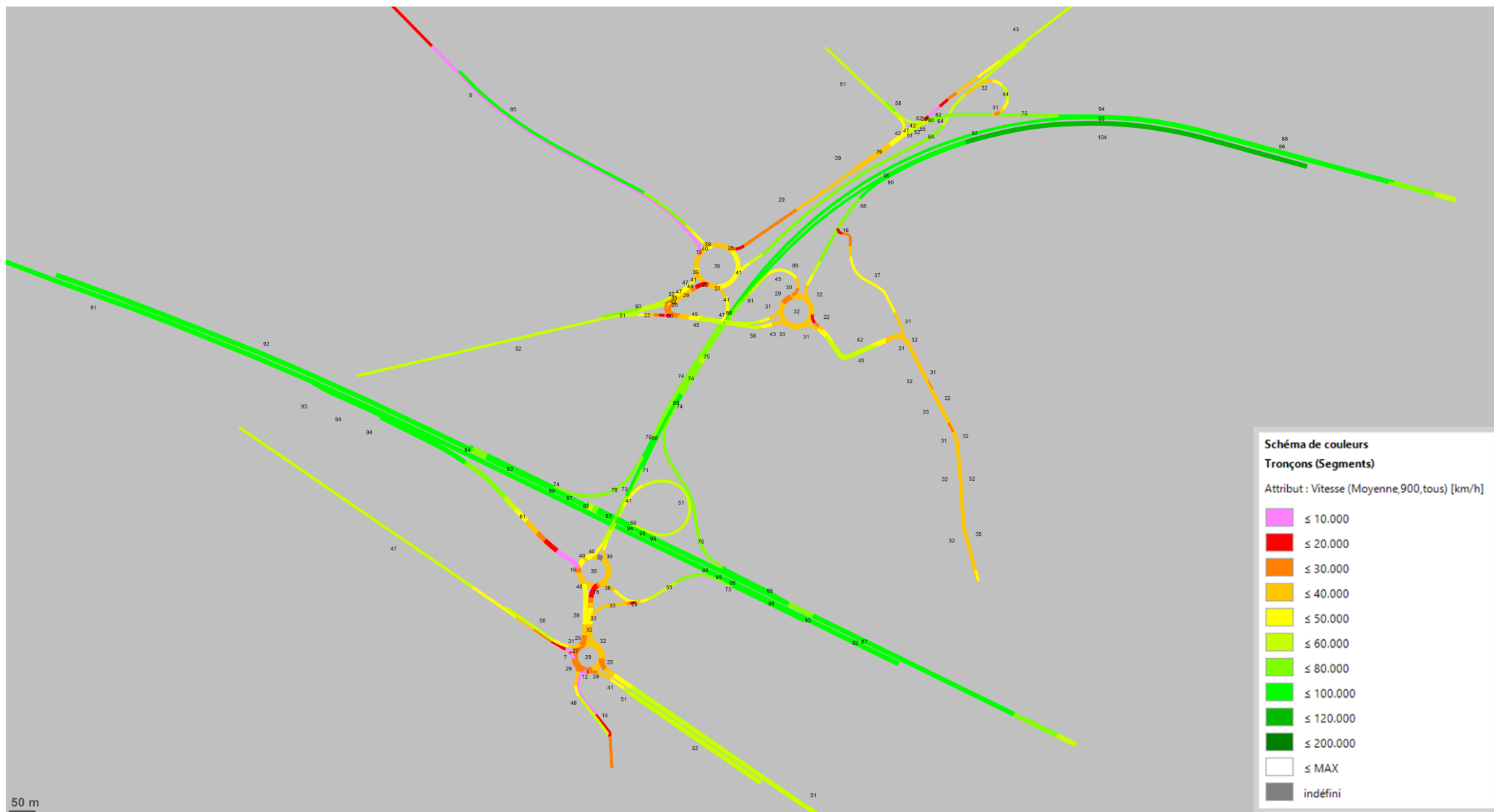
ANNEXES
—

ANNEXES

État actuel

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation 2017 (actuel) à l'HPM



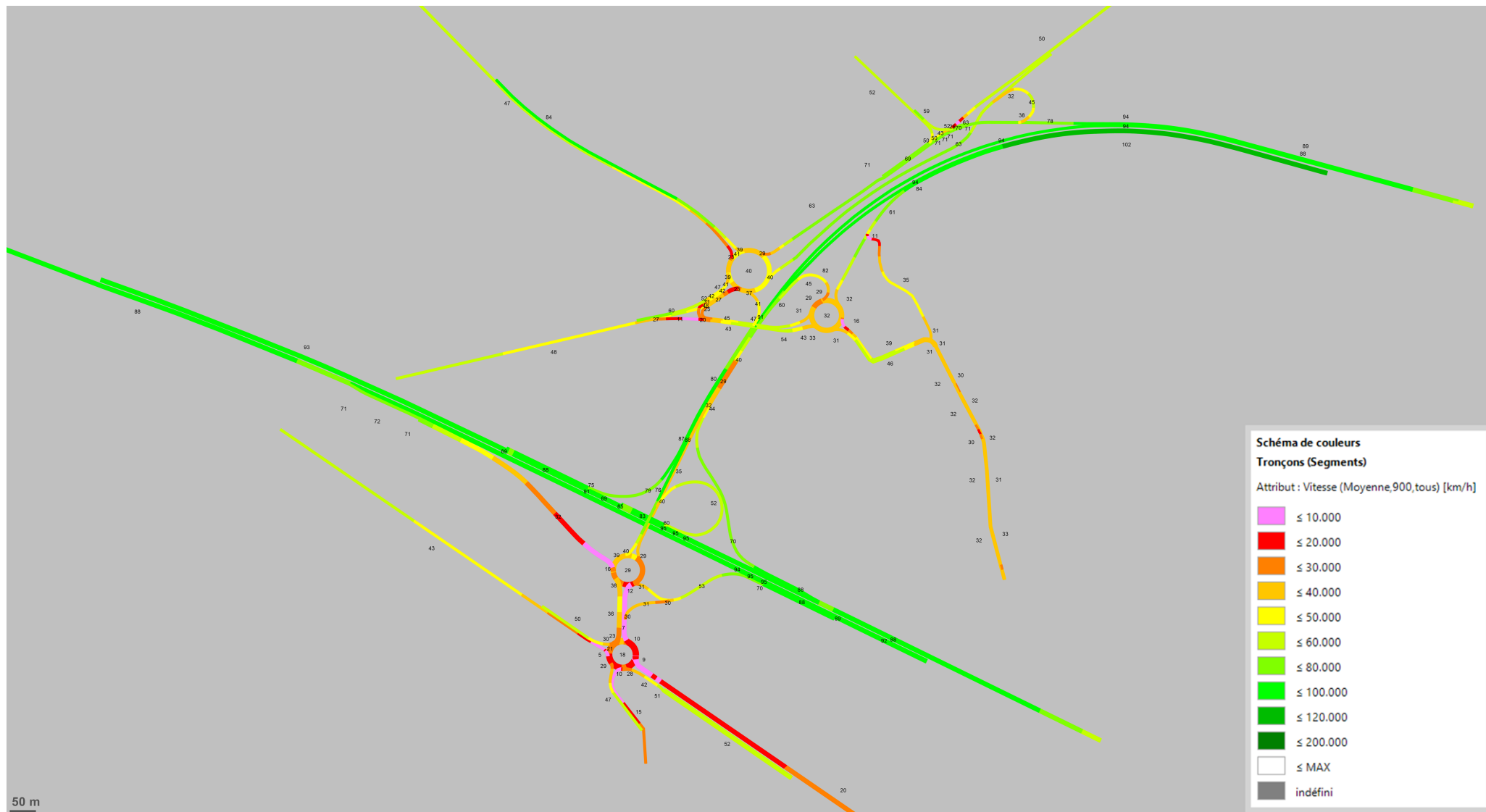
Vitesses en HPM – 2017 (actuel) – avec libellés

ANNEXES

État actuel

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation 2017 (actuel) à l'HPS

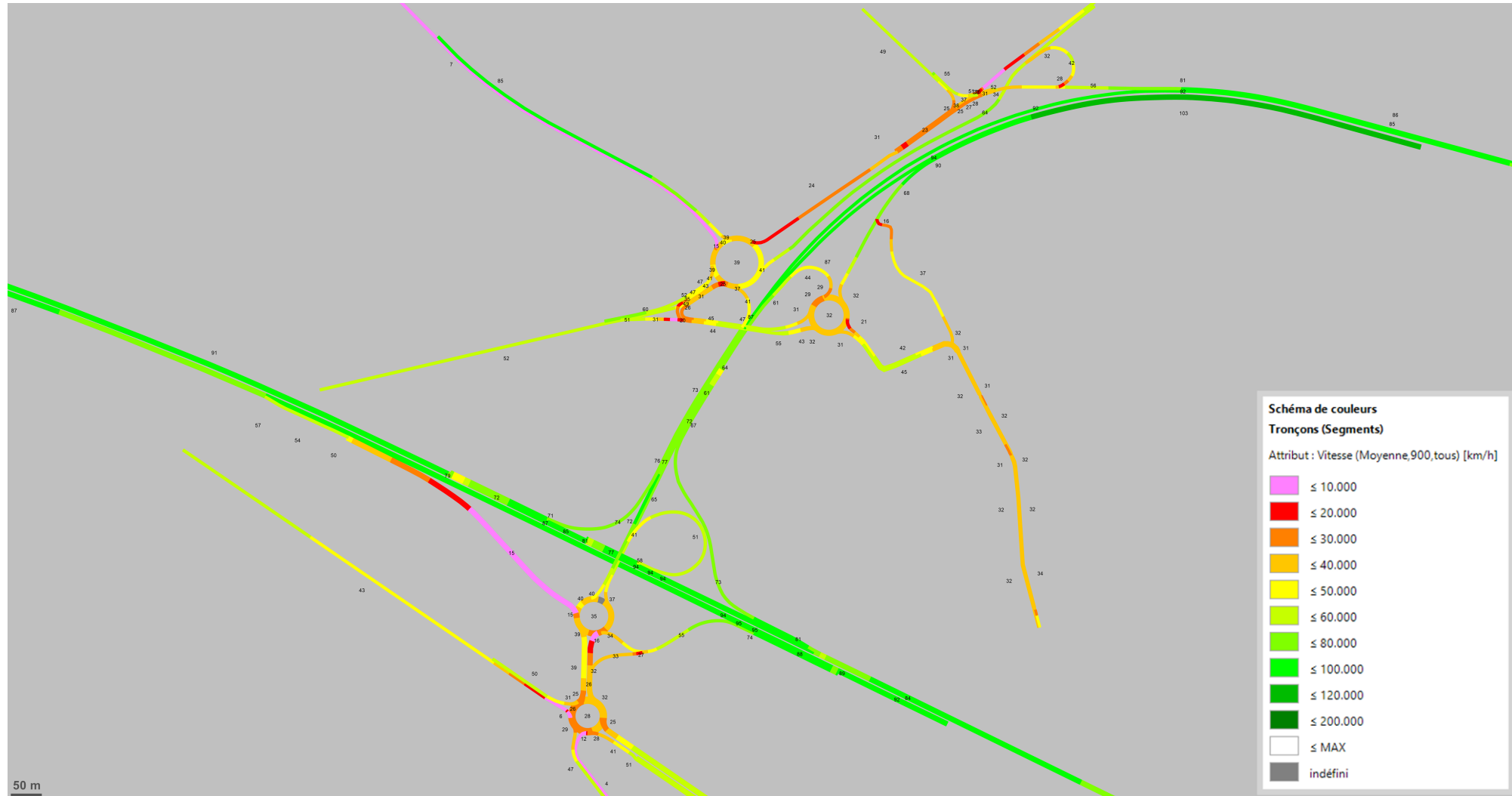


ANNEXES

Référence 2027

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation 2027 de référence à l'HPM



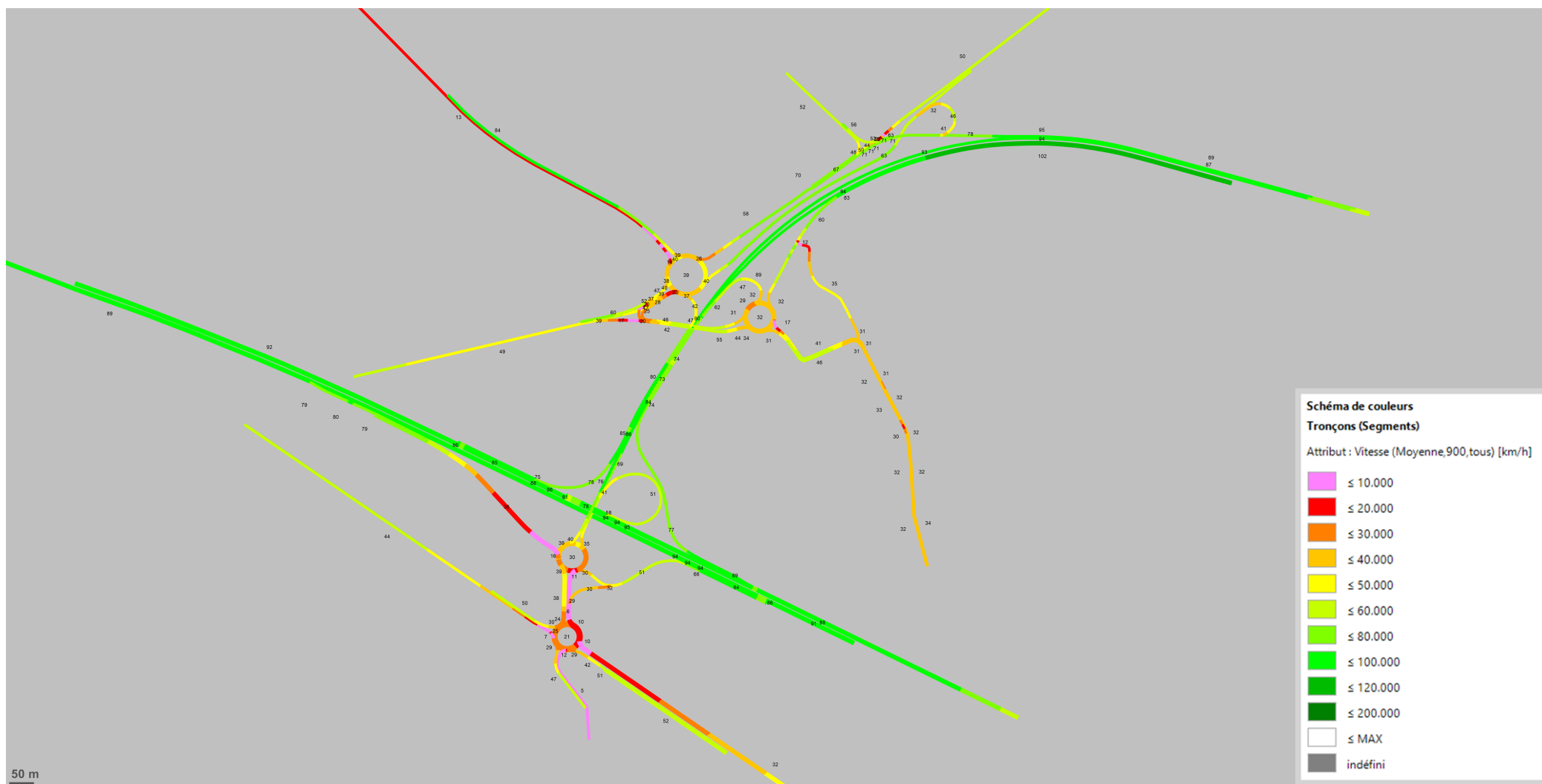
Vitesses en HPM – 2027 référence – avec libellés

ANNEXES

Référence 2027

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation de référence 2027 à l'HPS

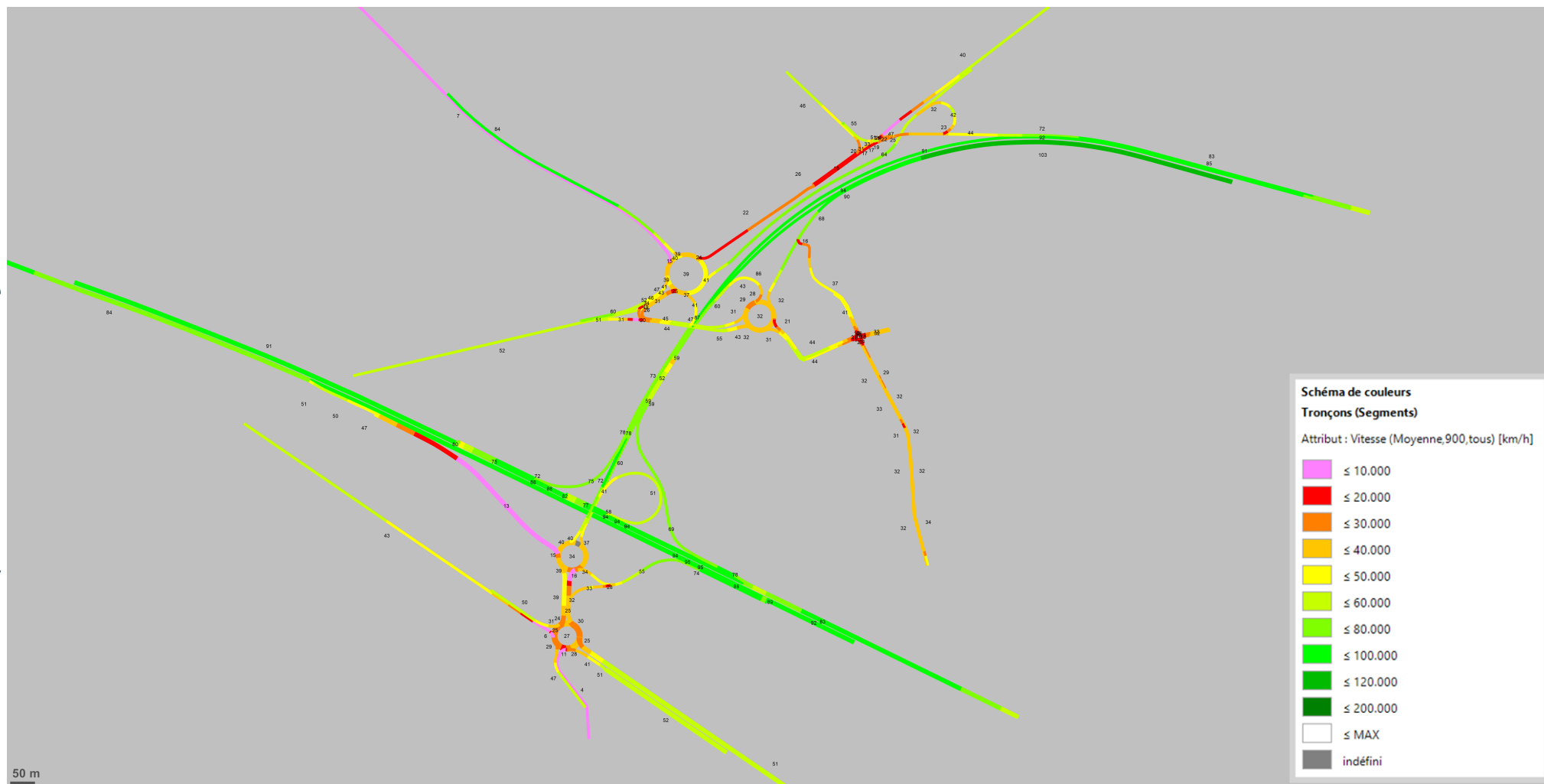


ANNEXES

Scénario 1 2027, variante giratoire

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 1, variante giratoire, en 2027 à l'HPM



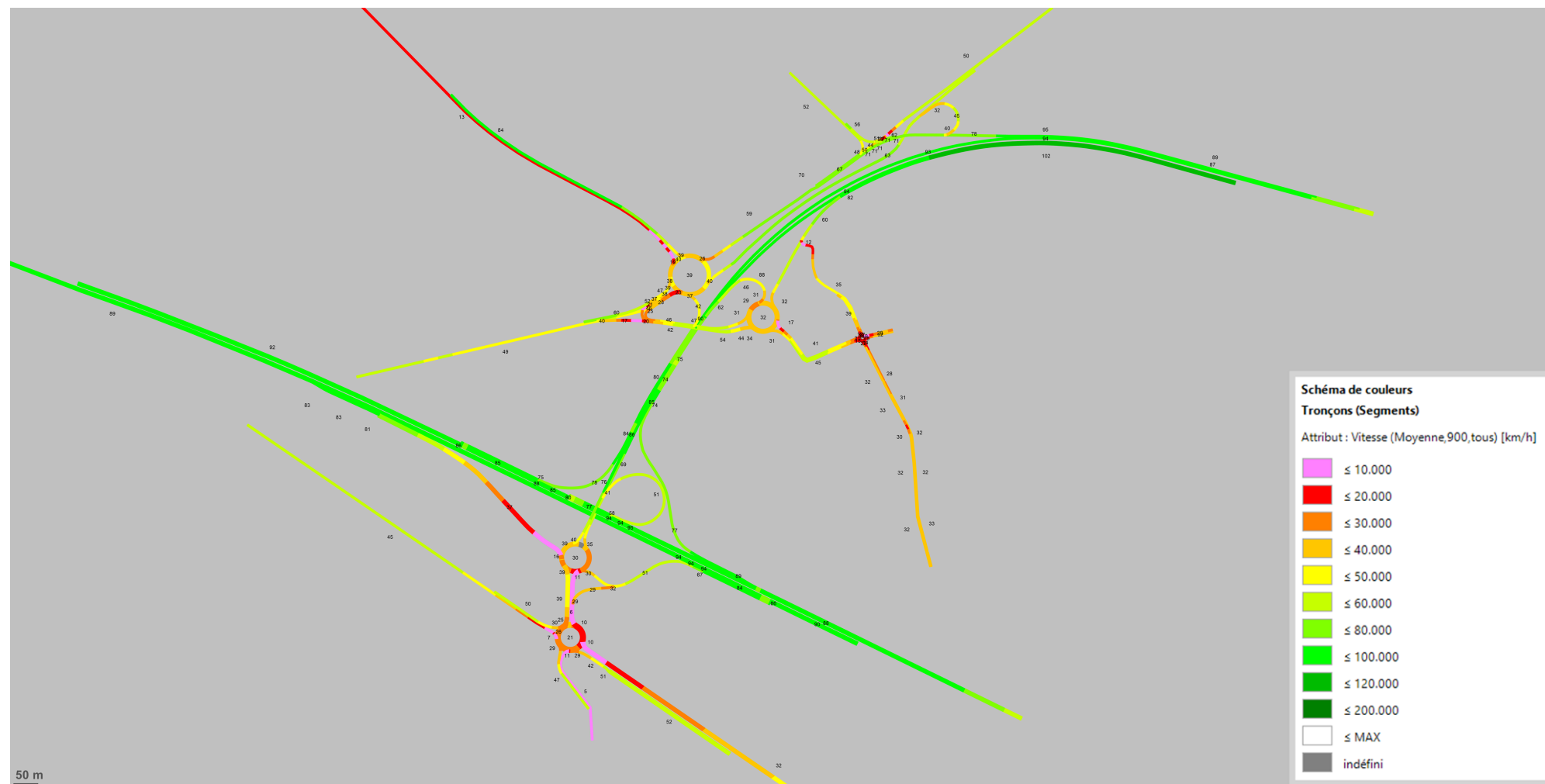
Vitesses en HPM – scénario 1, variante giratoire - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 1 2027, variante giratoire

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 1, variante giratoire, en 2027 à l'HPS



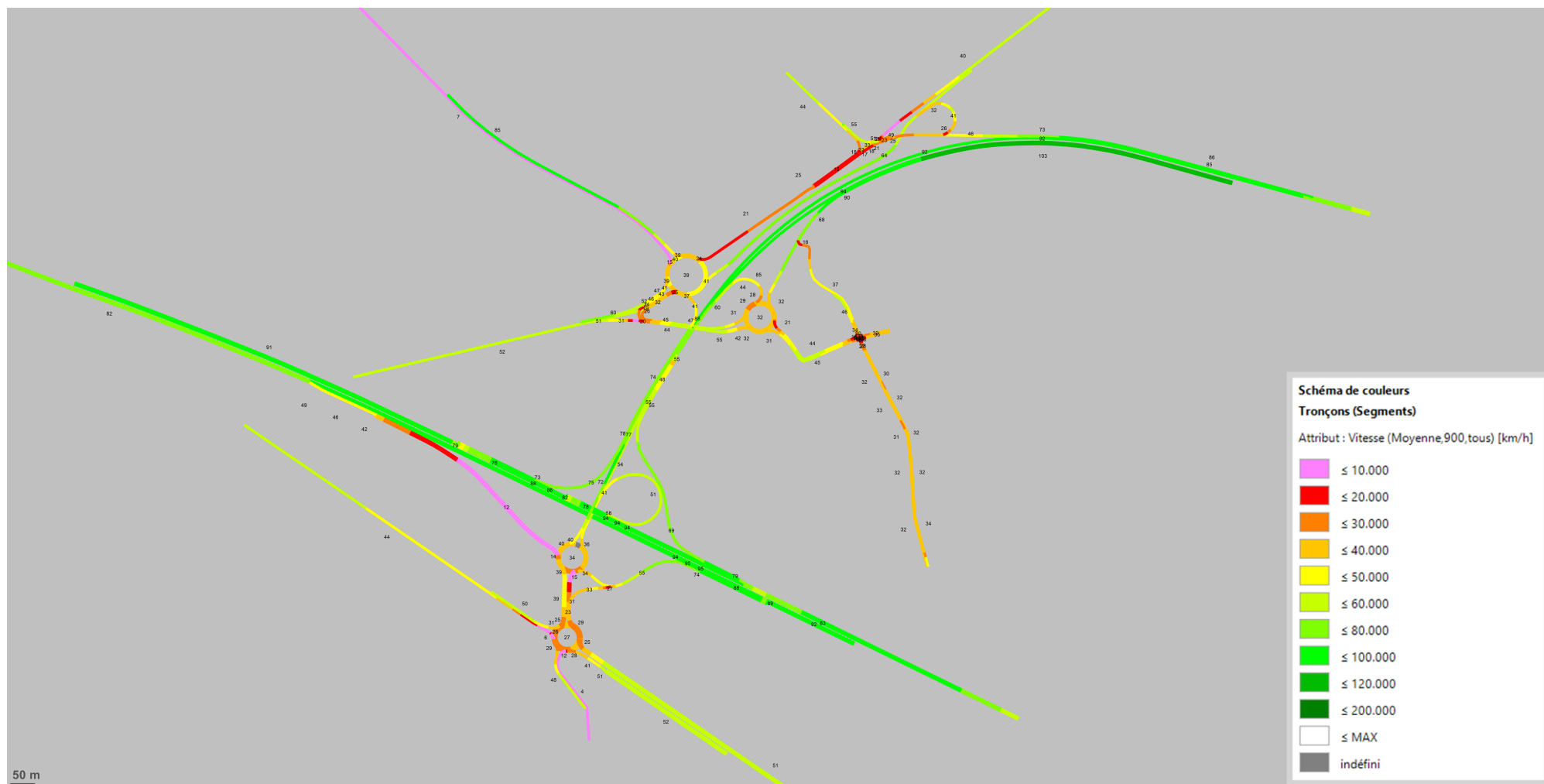
Vitesses en HPS – scénario 1, variante giratoire - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 1 2027, variante carrefour plan

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 1, variante carrefour plan, en 2027 à l'HPM



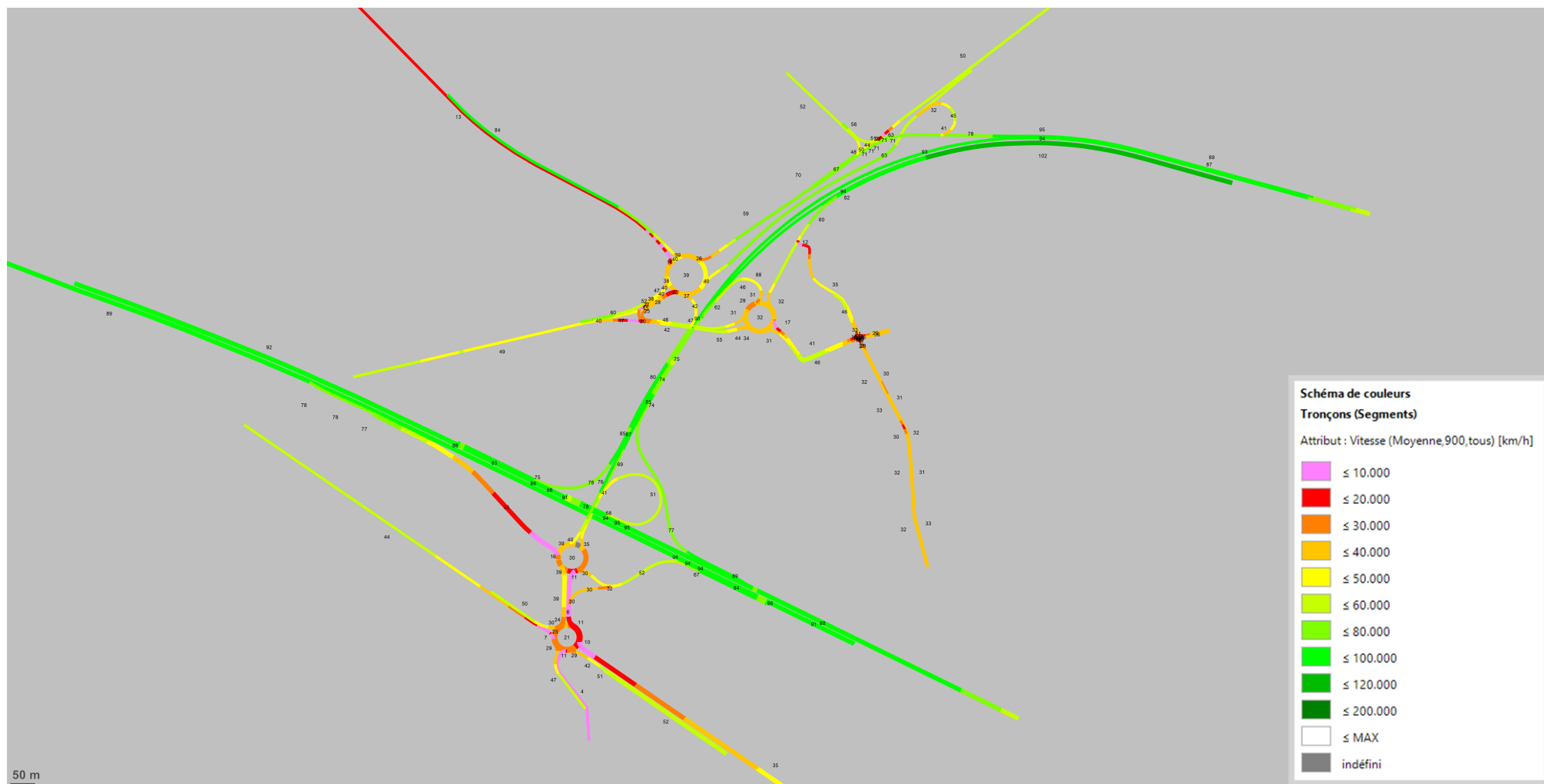
Vitesses en HPM – scénario 1, variante carrefour plan - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 1 2027, variante carrefour plan

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 1, variante carrefour plan, en 2027 à l'HPS



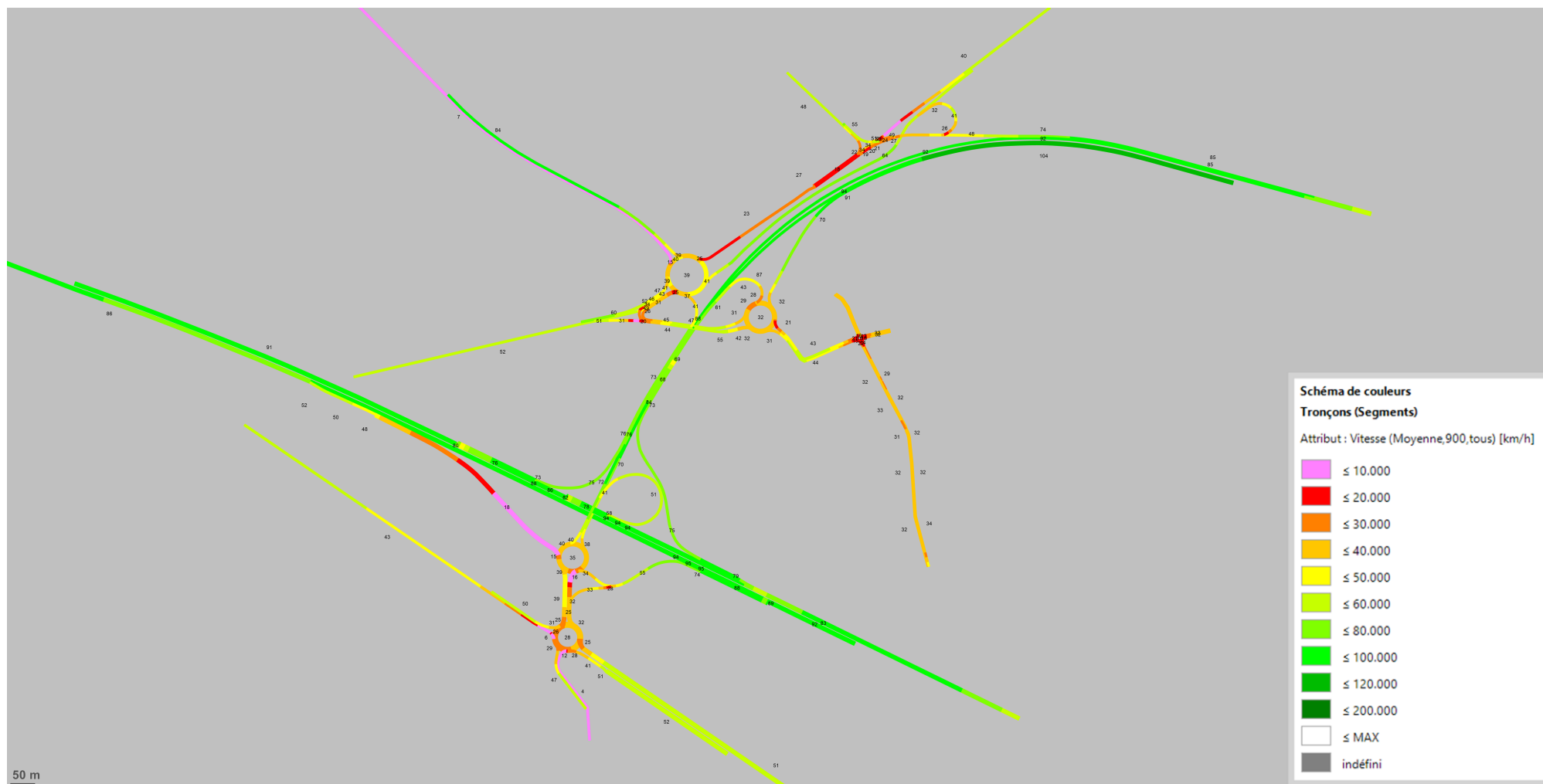
Vitesses en HPS – scénario 1, variante carrefour plan - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 2 2027, variante giratoire

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 2, variante giratoire, en 2027 à l'HPM



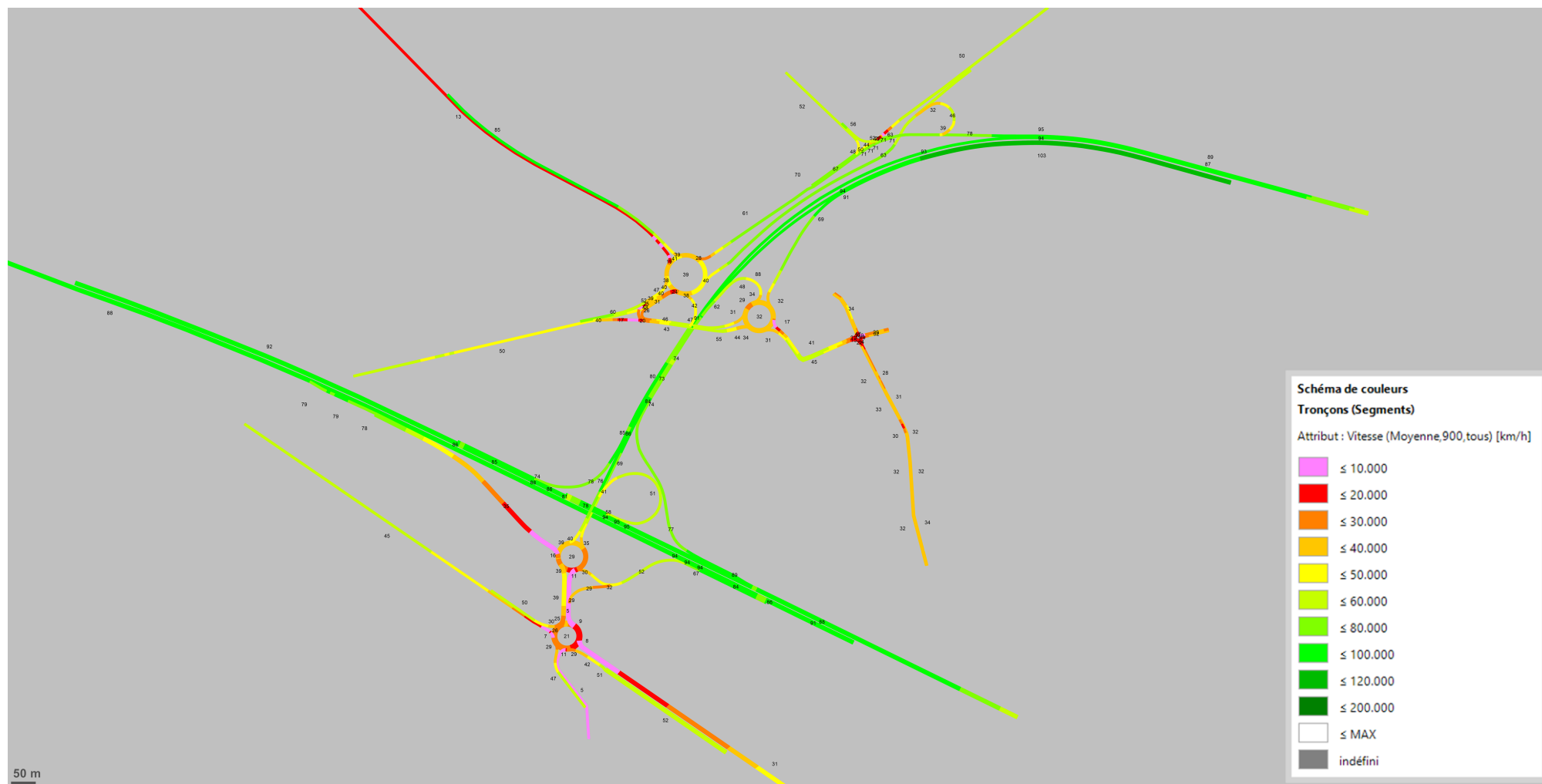
Vitesses en HPM – scénario 2, variante giratoire - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 2 2027, variante giratoire

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 2, variante giratoire, en 2027 à l'HPS



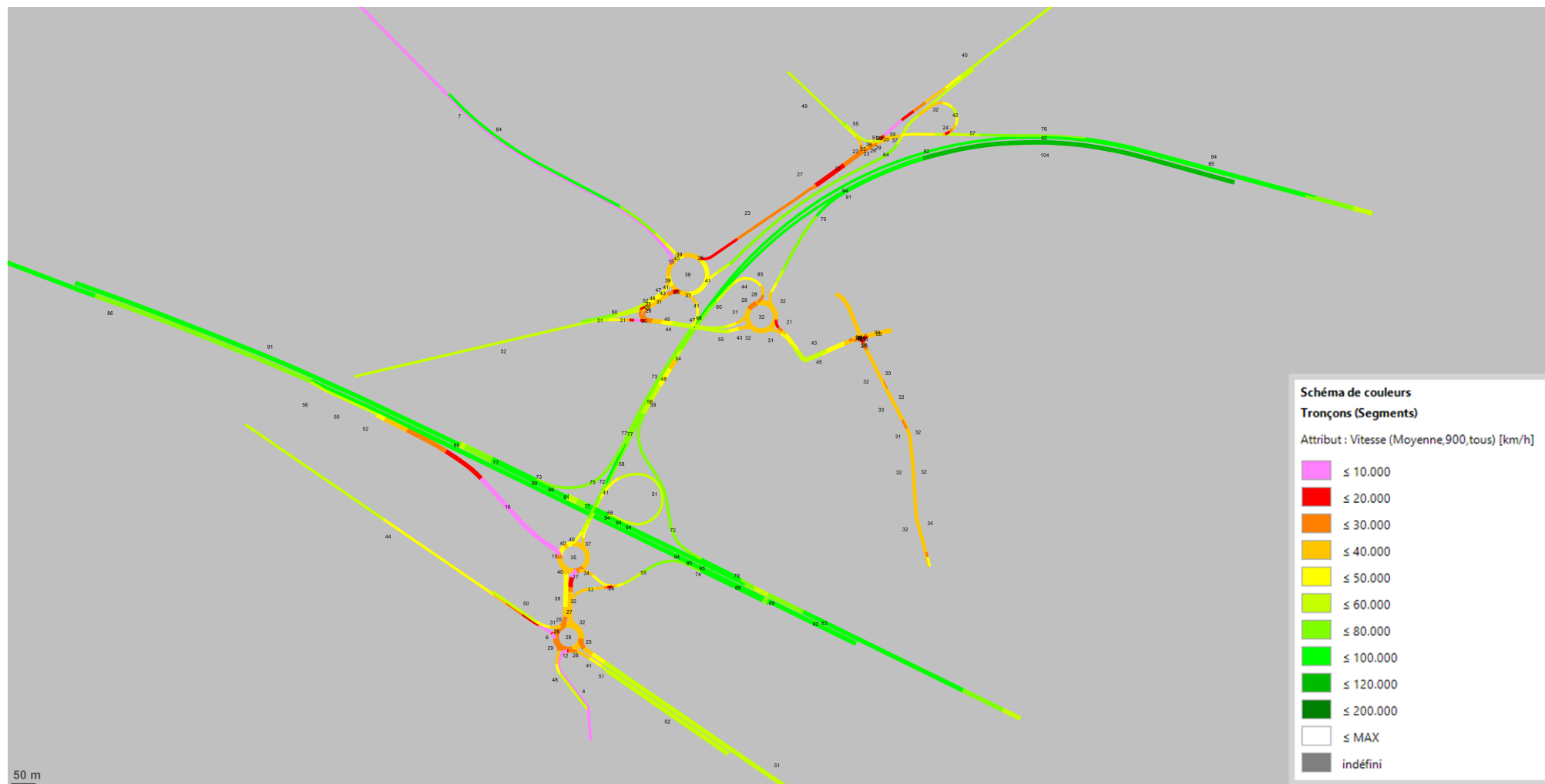
Vitesses en HPS – scénario 2, variante giratoire - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 2 2027, variante carrefour plan

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 2, variante carrefour plan, en 2027 à l'HPM



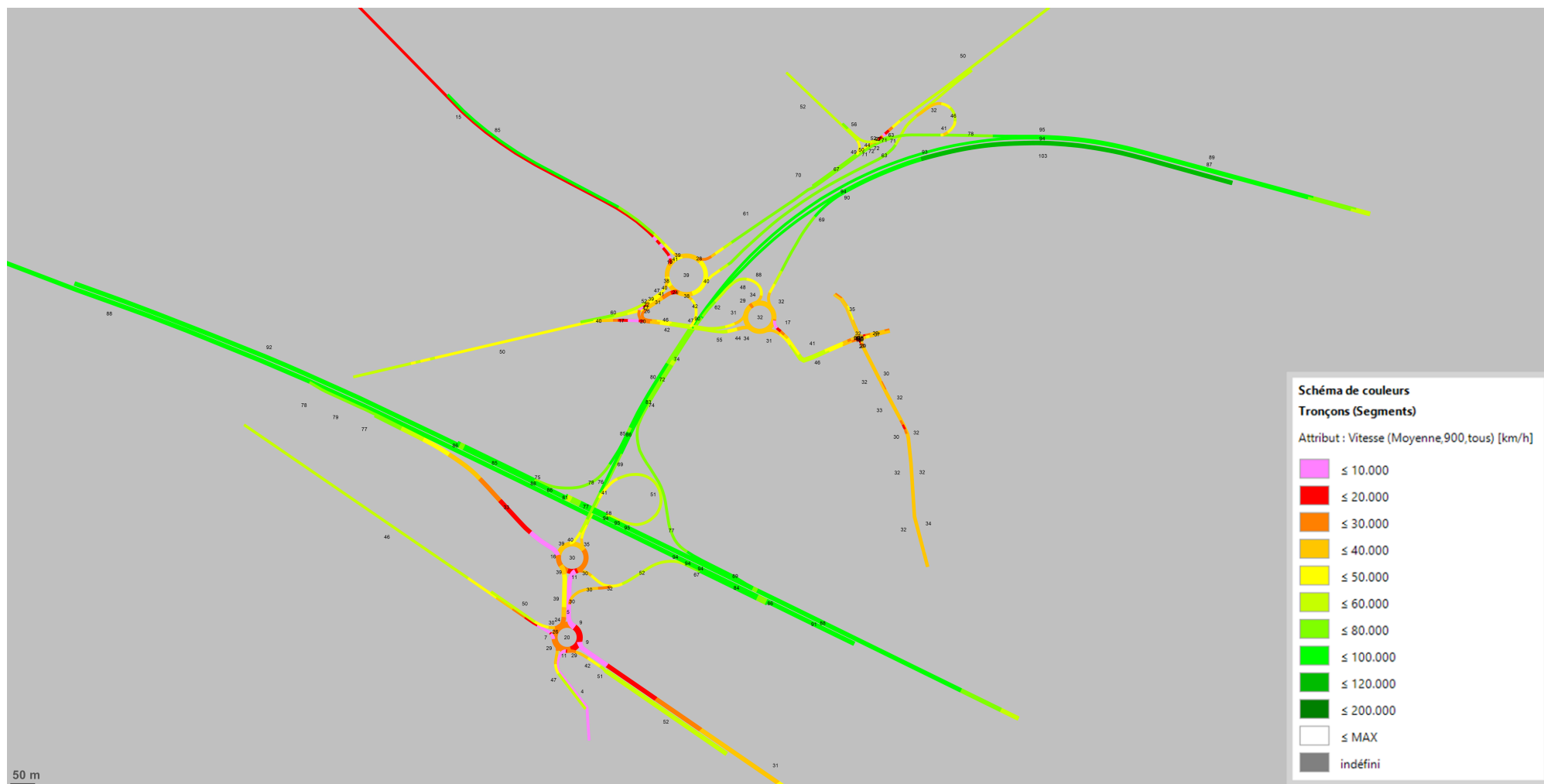
Vitesses en HPM – scénario 2, variante carrefour plan - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 2 2027, variante carrefour plan

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant le scénario 2, variante carrefour plan, en 2027 à l'HPS



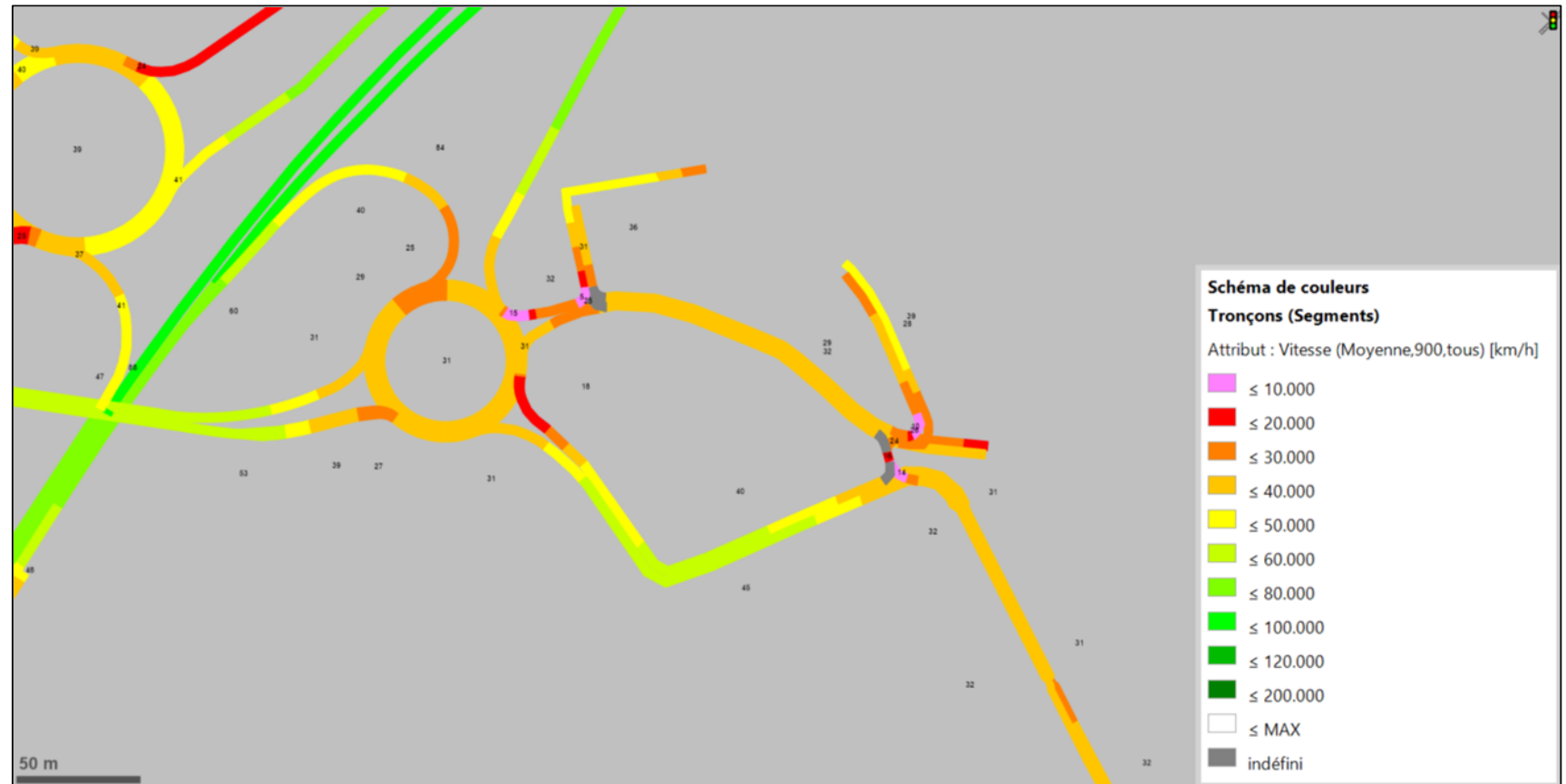
Vitesses en HPS – scénario 2, variante carrefour plan - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 3 2027

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique à proximité de la nouvelle voie, concernant le scénario 3, en 2027 à l'HPM



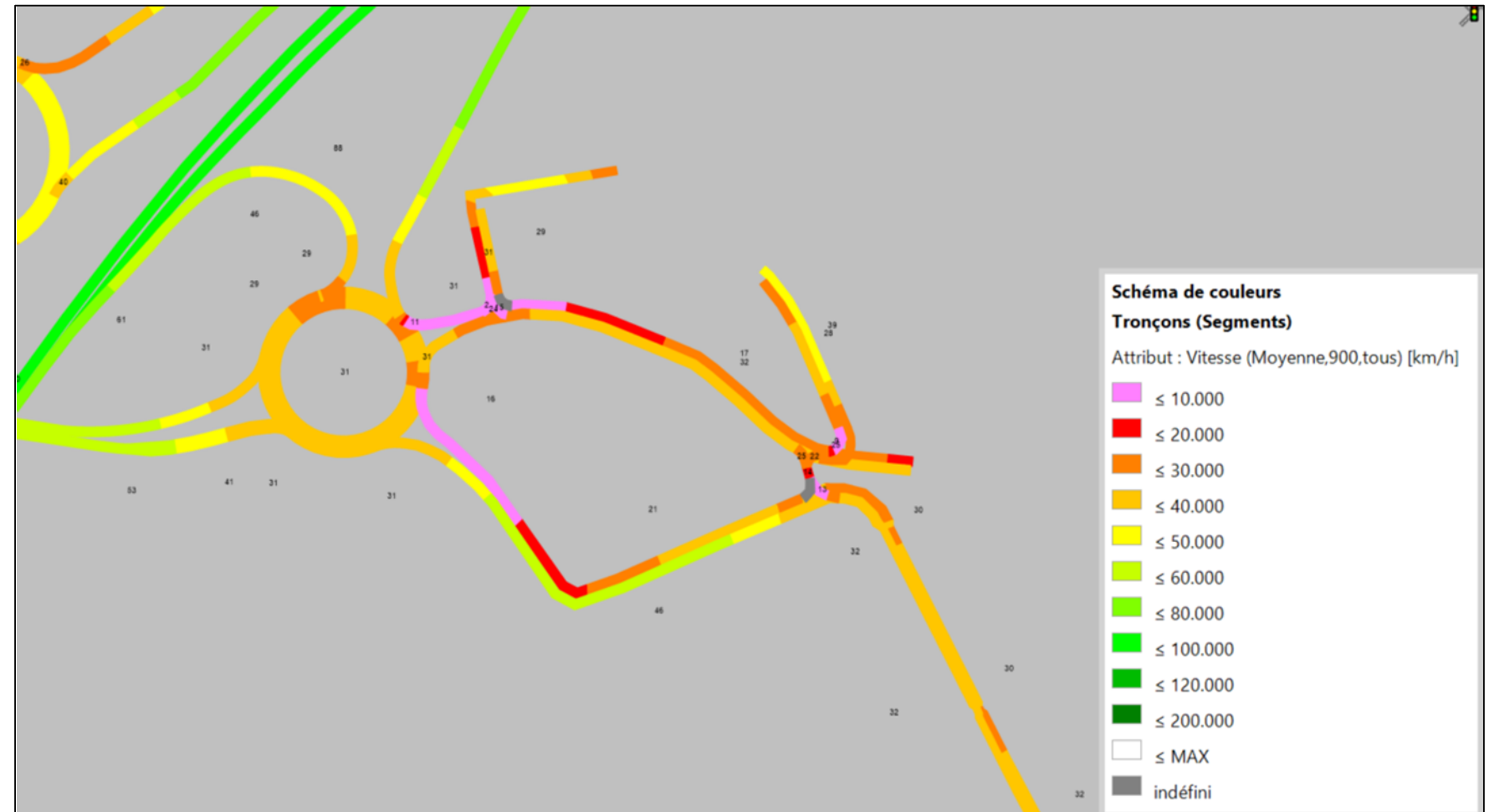
Vitesses en HPM – scénario 3 - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Scénario 3 2027

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique à proximité de la nouvelle voie, concernant le scénario 3, en 2027 à l'HPS



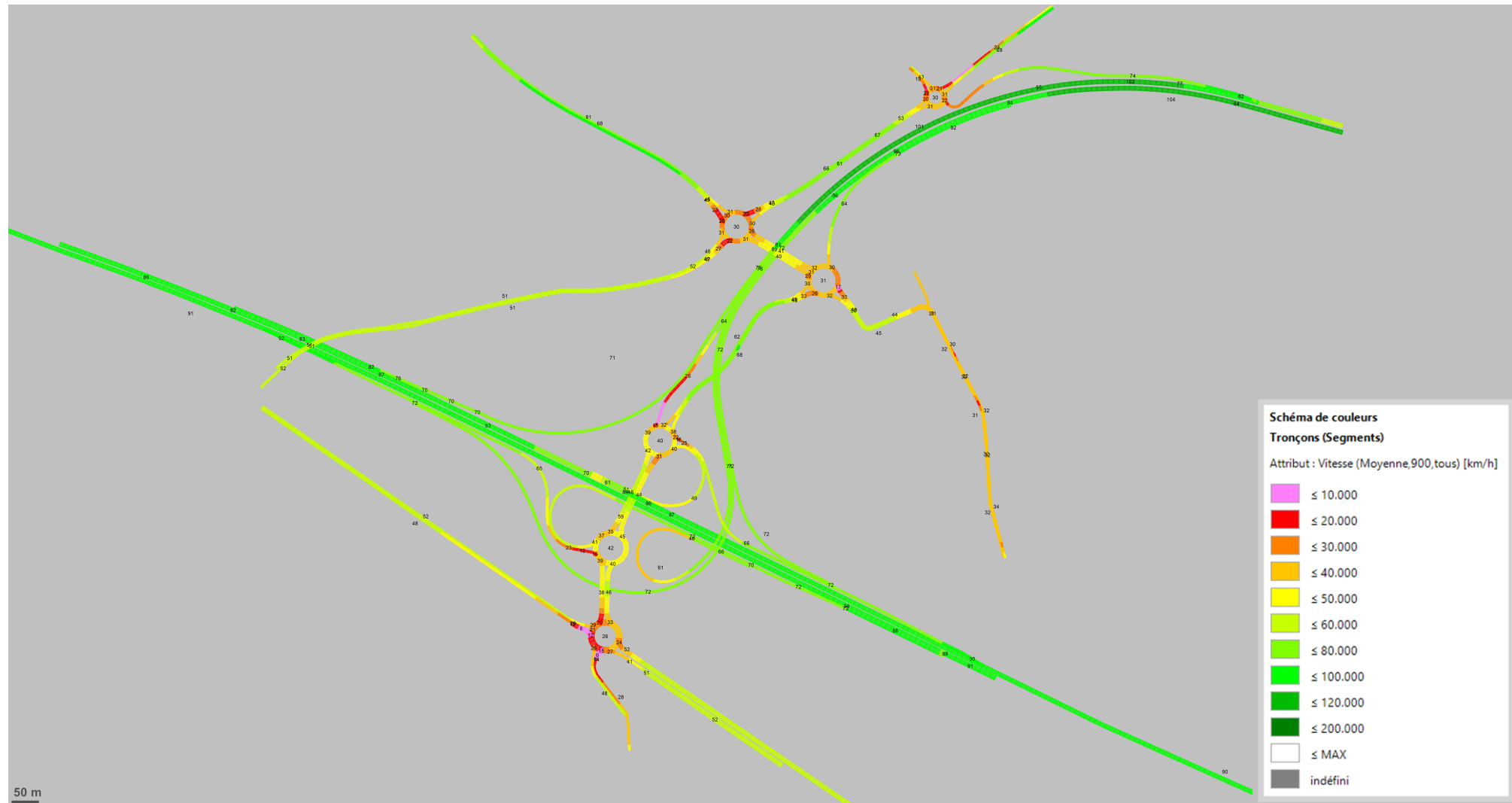
Vitesses en HPS – scénario 3 - 2027 – avec libellés

ANNEXES

Situation échangeur C6 2037

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation 2037 de référence à l'HPM



Vitesses en HPM – 2037 référence – avec libellés

ANNEXES

Situation échangeur C6 2037

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation 2037 de référence à l'HPS



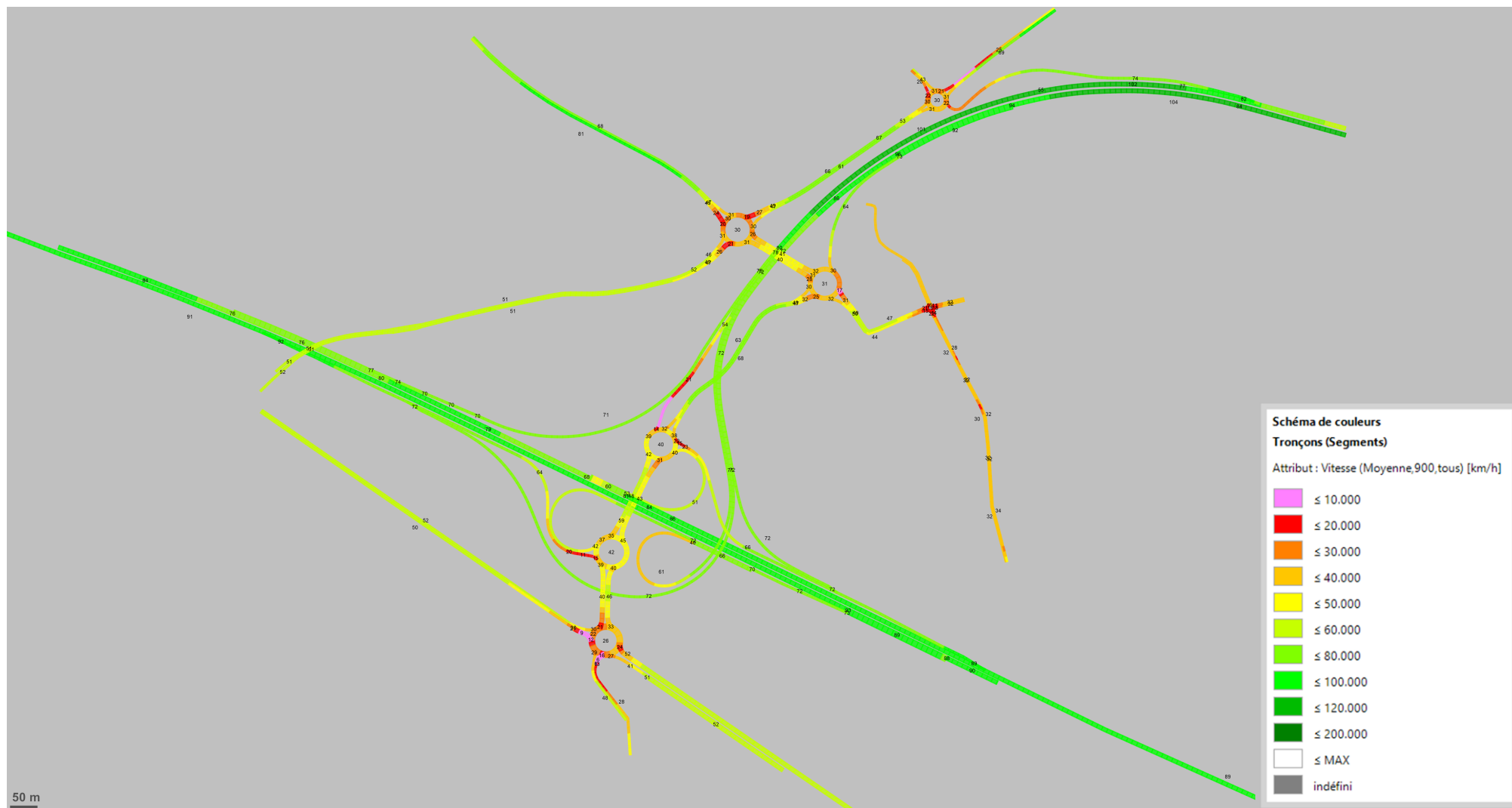
Vitesses en HPS – 2037 référence – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 – variante giratoire

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation projet 2037, variante giratoire, à l'HPM



Vitesses en HPM – 2037 projet, variante giratoire – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 – variante giratoire

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation projet 2037, variante giratoire, à l'HPS



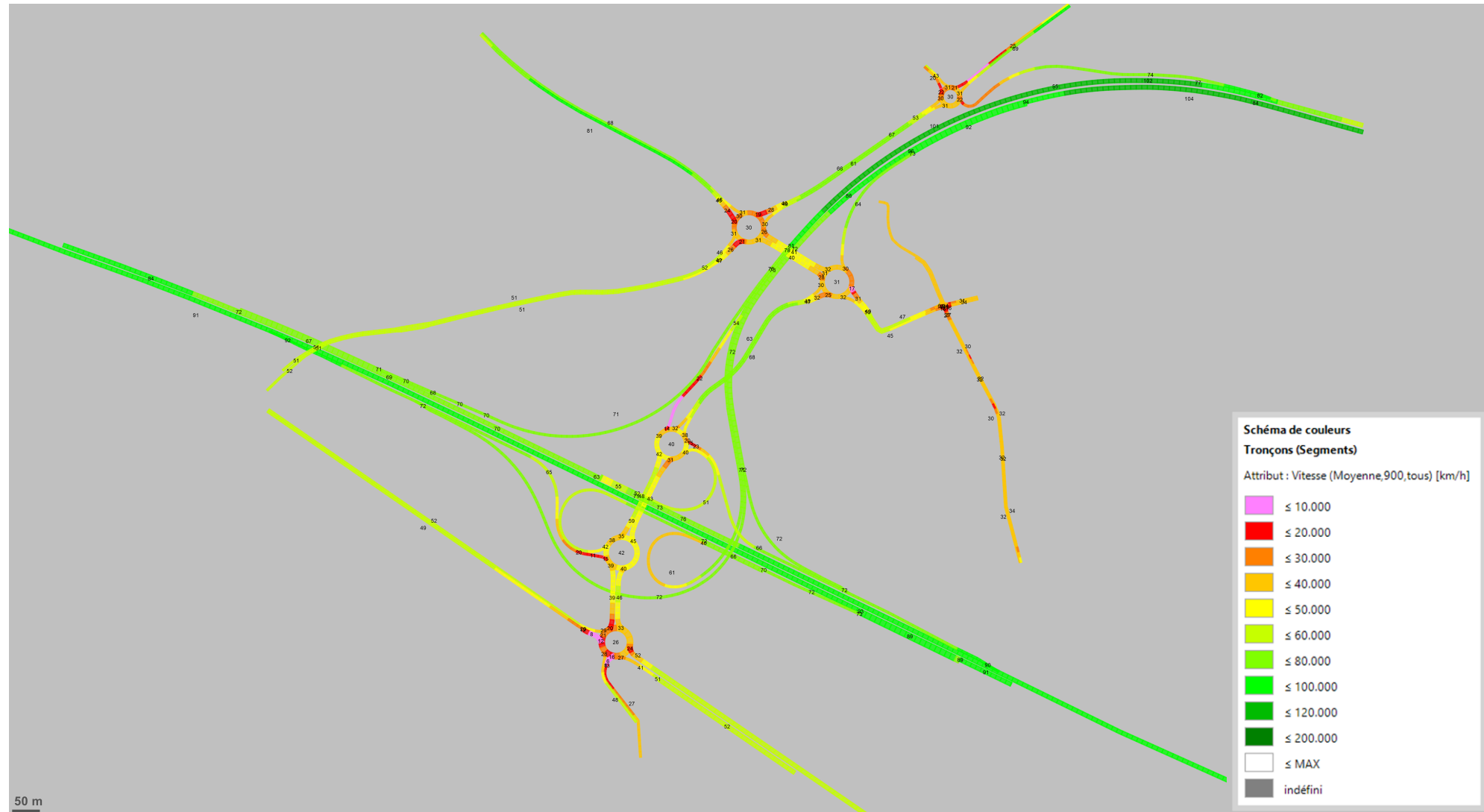
Vitesses en HPS – 2037 projet, variante giratoire – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 – variante carrefour plan

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation projet 2037, variante carrefour plan, à l'HPM



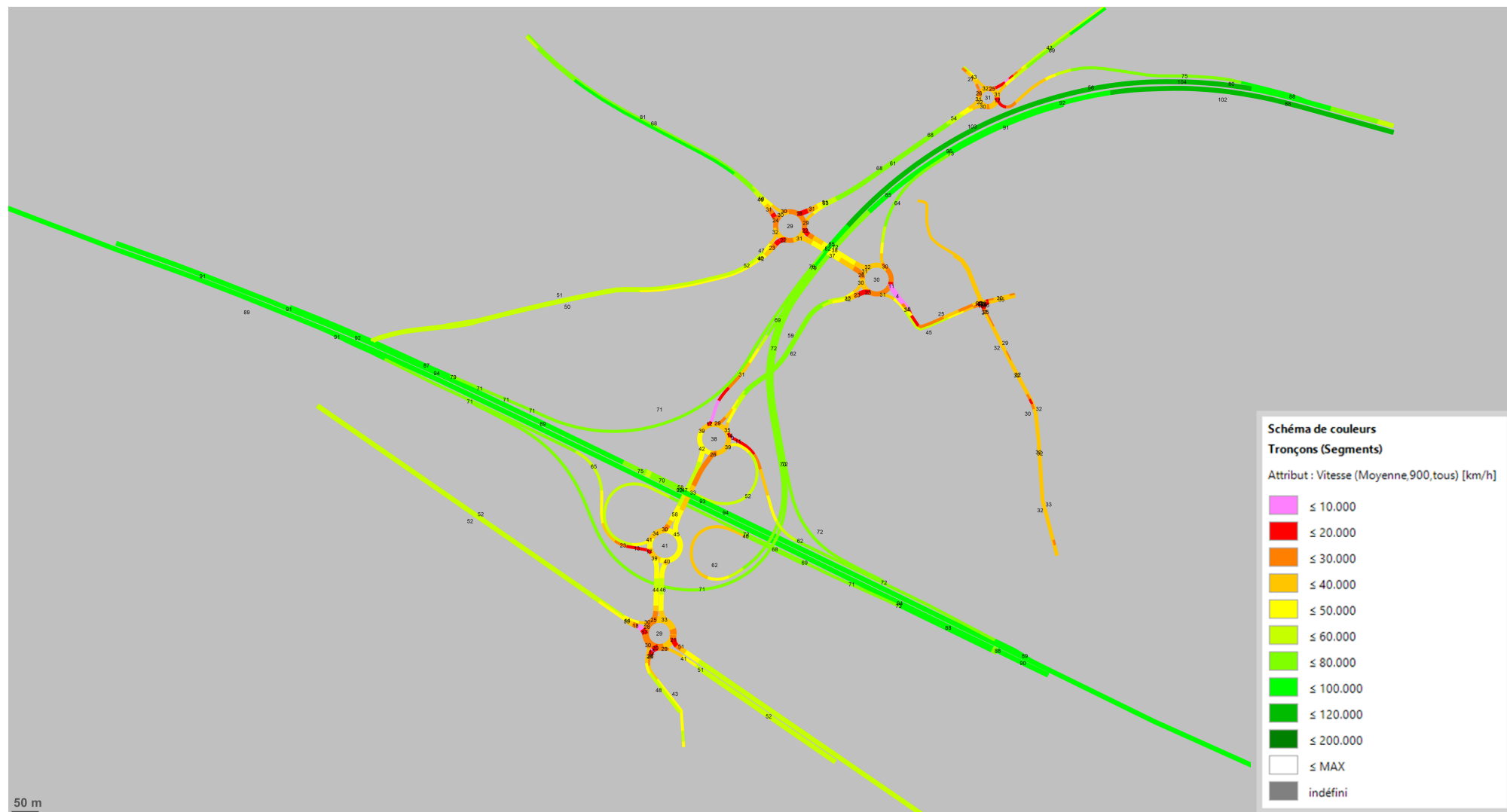
Vitesses en HPM – 2037 projet, variante carrefour plan – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 – variante carrefour plan

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation projet 2037, variante carrefour plan, à l'HPS



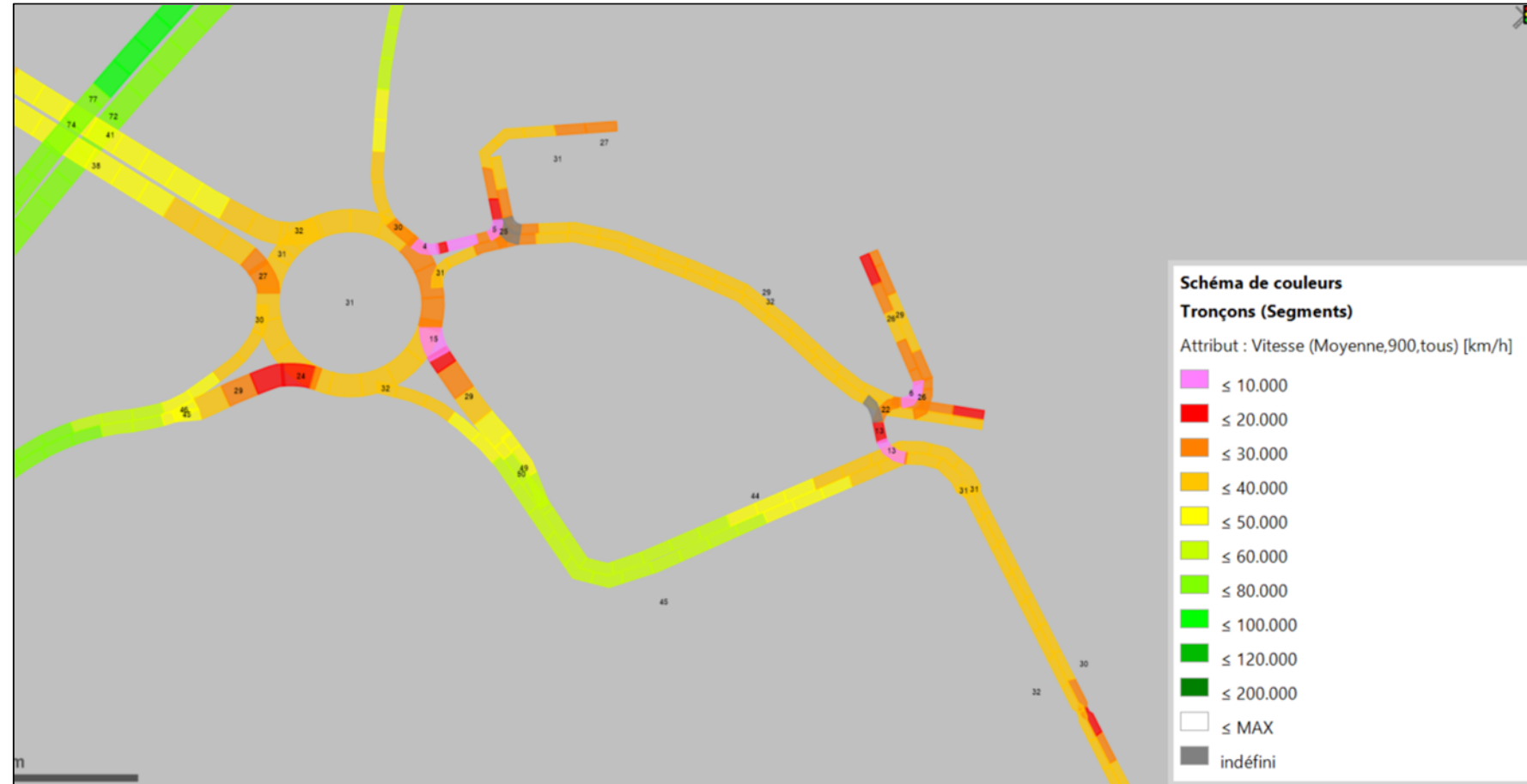
Vitesses en HPS – 2037 projet, variante carrefour plan – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 avec nouvelle voie

Vitesses en HPM (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique à proximité de la nouvelle voie, concernant le scénario projet 2037 avec nouvelle voie, à l'HPM



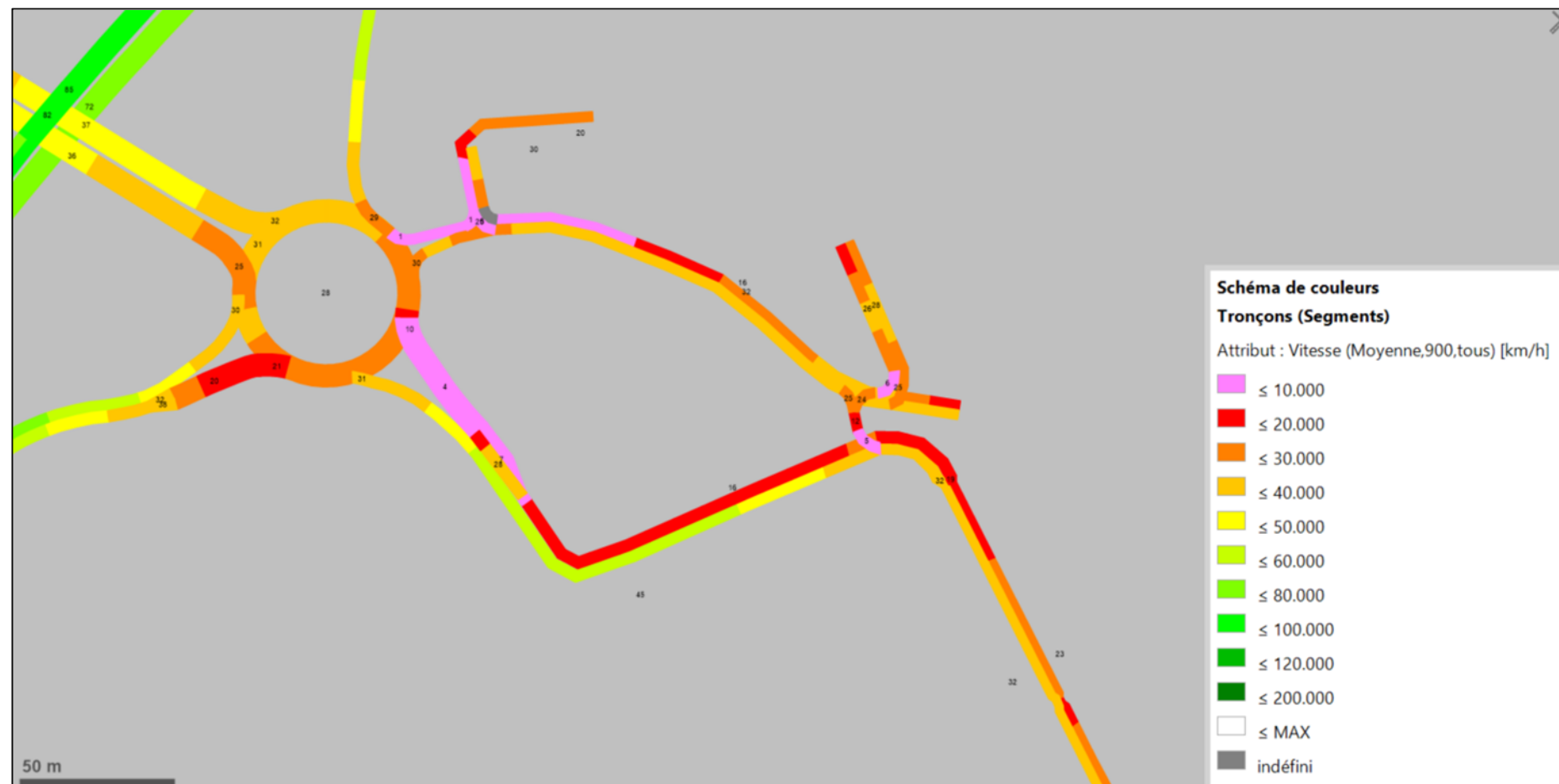
Vitesses en HPM – scénario projet avec nouvelle voie - 2037 – avec libellés

ANNEXES

Projet 2037 avec nouvelle voie

Vitesses en HPS (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses sur le réseau avec le modèle dynamique à proximité de la nouvelle voie, concernant le scénario projet 2037 avec nouvelle voie, à l'HPS



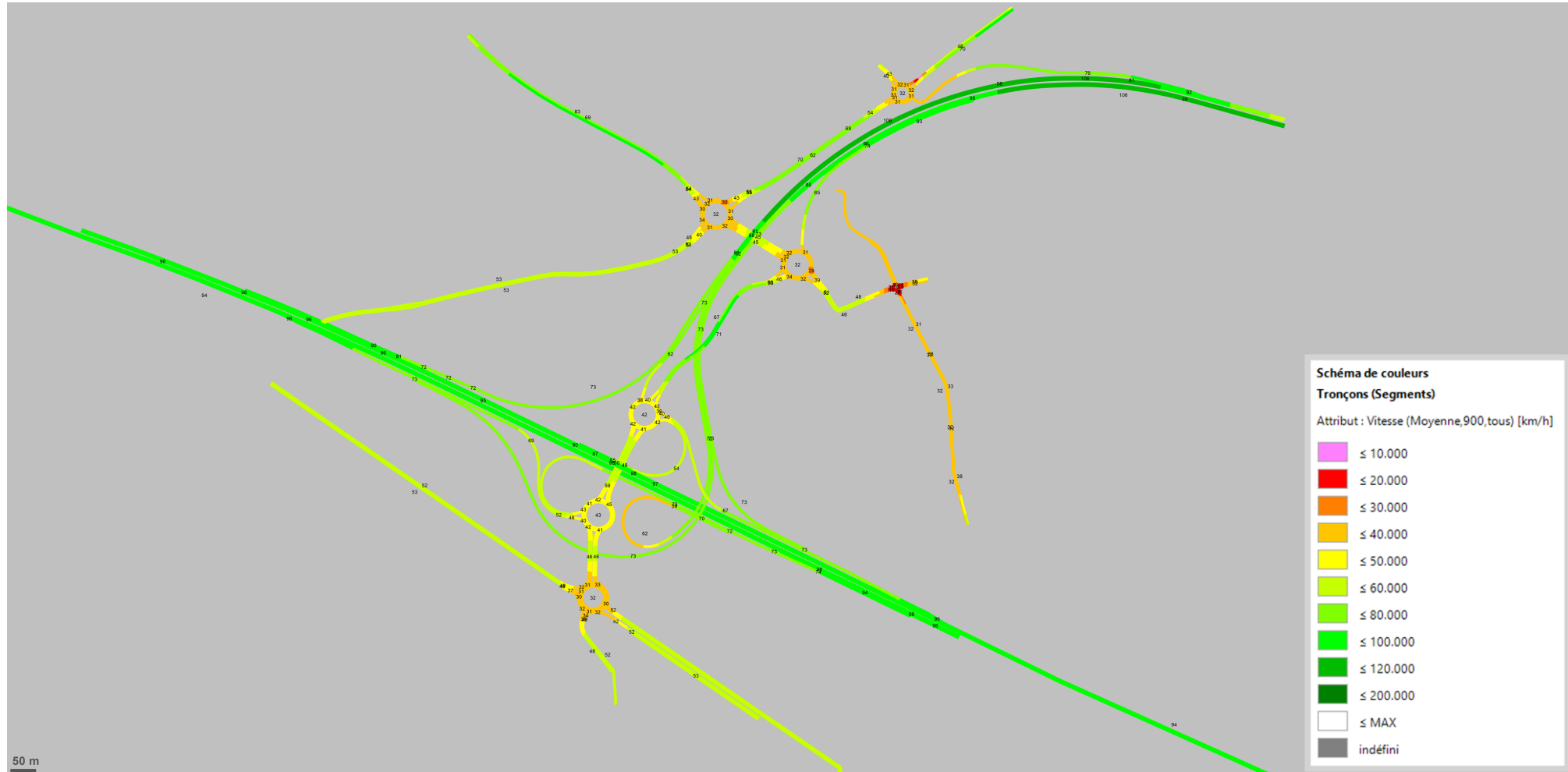
Vitesses en HPS – scénario projet avec nouvelle voie - 2037 – avec libellés

ANNEXES

Réseau 2047 -

Vitesses à vide (simulations dynamiques)

- La carte ci-contre présente les vitesses à vide sur le réseau avec le modèle dynamique, concernant la situation projet 2047



Vitesses à vide – 2047 projet – avec libellés

ANNEXES

Plan des réseaux existants



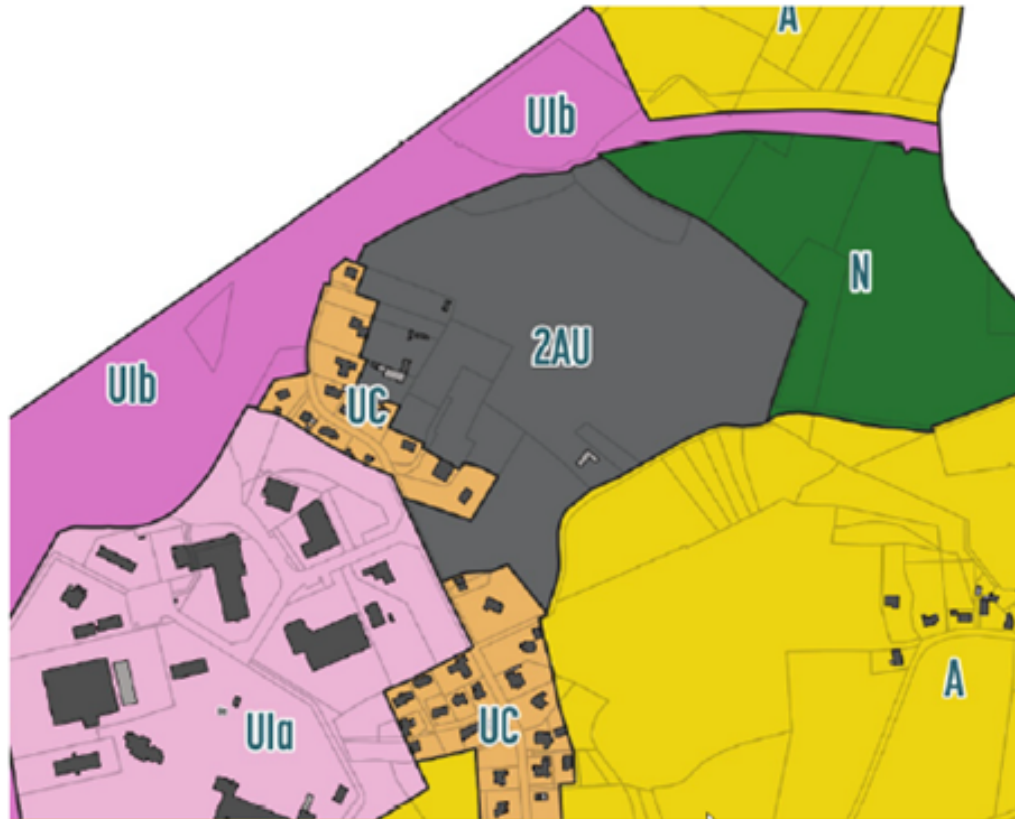
ANNEXES

Parcellaire



ANNEXES

PLU



Zone A : Zone agricole

Zone UC : Zone urbaine à dominante pavillonnaire

Zone 2AU : Zone d'urbanisation future subordonnée à une procédure de modification ou de révision du PLU

Zone Ula : Zone à vocation économique compatible avec l'habitat et aux installations classées

Zone Ulb : Zone à vocation économique correspondant à des entreprises plus importantes