

## **SUPPRESSION DU PASSAGE A NIVEAU N°4 (PN4) SAINT-GREGOIRE (35)**



### **DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE VOLET C2 – ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

# MISE À JOUR ET COMPLÉMENTS À L'ÉTUDE DE TRAFIC LIÉ À LA SUPPRESSION DU PN4 À SAINT-GRÉGOIRE

**ETUDE DE TRAFIC DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE  
ANALYSE DES SCÉNARIOS FUTURS**

10 avril 2024

# SOMMAIRE

---

<b>1 - CONTEXTE &amp; PÉRIMÈTRE.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 - Périmètre d'étude.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - SITUATION ACTUELLE 2021.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 - Population.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 - Population 2020 réelles .....	5
2.1.2 - Comparaison à la commune .....	5
2.1.3 - Comparaison à la zone du modèle, sur le périmètre de Rennes Métropole .....	8
2.1.4 - Localisation de la population dans le modèle en 2021 .....	11
<b>2.2 - Emploi.....</b>	<b>11</b>
2.2.1 - Localisation des emplois dans le modèle en 2021.....	13
<b>2.3 - Synthèse données socio-économiques.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 - Calage de la situation 2021 .....</b>	<b>13</b>
2.4.1 - Période de calage .....	13
2.4.2 - Méthode .....	13
2.4.3 - Calage PPM TV (Tous véhicules, VL et PL) .....	14
2.4.4 - Calage PPS TV (Tous véhicules, VL et PL).....	17
<b>3 - SITUATION DE MISE EN SERVICE 2027 .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 - Projets codés dans ce scénario.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 - Emplois .....</b>	<b>23</b>
3.2.1 - Localisation des emplois dans le modèle en 2047.....	23
<b>3.3 - Population : détails ZAC du bout du monde à Saint-Grégoire .....</b>	<b>23</b>
3.3.1 - Localisation de la population dans le modèle en 2047 .....	24
<b>3.4 - Réseau : détails ZAC du bout du monde à Saint-Grégoire.....</b>	<b>24</b>
3.4.1 - Point 1 : le pont .....	25
3.4.2 - Point 2 : l'écluse.....	25
3.4.3 - Point 3 : carrefour rue Duchesse Anne .....	26
3.4.4 - Carte des capacité et des vitesses codées .....	27
<b>3.5 - Résultat 2027 fil de l'eau .....</b>	<b>28</b>
3.5.1 - PPM .....	28
3.5.2 - PPS.....	29
<b>3.6 - Résultats 2027 projet .....</b>	<b>30</b>
3.6.1 - Le projet .....	30
3.6.2 - PPM .....	31
3.6.3 - PPS.....	32
<b>4 - SITUATION PROSPECTIVE 2047 .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 - Projets codés dans ce scénario .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 - Population : projections Audiar .....</b>	<b>35</b>

<b>4.3 - Population : Zac du Bout du Monde.....</b>	<b>36</b>
4.3.1 - Localisation de la population dans le modèle en 2047 .....	37
4.3.2 - Localisation des emplois dans le modèle en 2047 .....	37
<b>4.4 - Résultat 2047 projet.....</b>	<b>37</b>
4.4.1 - Le projet .....	37
4.4.2 - PPM .....	38
4.4.3 - PPS.....	39
<b>5 - CONCLUSION .....</b>	<b>41</b>

# 1 - CONTEXTE & PÉRIMÈTRE

Pour donner suite à l'avis de l'Autorité environnementale sur la suppression du passage à niveau n° 4 à Saint-Grégoire (35), Rennes Métropole souhaite mettre à jour l'étude de trafic à ce sujet.

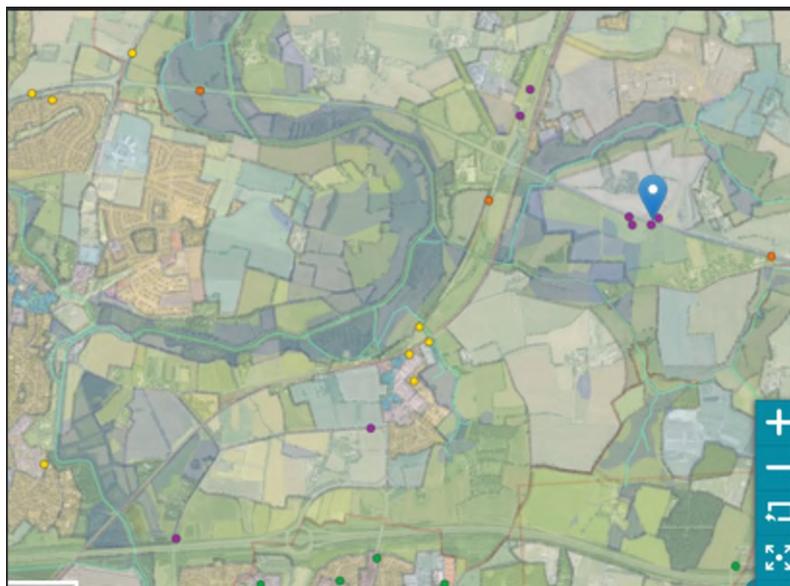
Cela implique les interventions suivantes :

- Production d'une nouvelle situation initiale, le modèle de Rennes ayant été mis à jour depuis l'ancienne situation initiale ;
- Mise à jour de la situation mise en service ;
- Création d'un horizon +20 ans.

## 1.1 - Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est défini par la carte ci-après. Trois communes y sont partiellement incluses :

- Betton ;
- Rennes ;
- Saint-Grégoire.



## 2 - SITUATION ACTUELLE 2021

Dans cette étude, nous assimilons l'horizon actuel à l'horizon 2021 du modèle.

### 2.1 - Population

On trouve les données de population sous 2 formes dans le modèle, au sein de l'attribut POPULATION\_TOTALE et des attributs liés aux groupes d'utilisateurs. De manière générale, l'attribut POPULATION\_TOTALE diffère légèrement des attributs liés aux groupes d'utilisateurs. Ces différences sont partiellement dues à la prise en compte ou non de certains étudiants.

La comparaison avec les données réelles est effectuée par rapport à ces 2 formes de population codées dans le modèle.

#### 2.1.1 - Population 2020 réelles

Les données de population assimilées aux populations réelles sont les données de population 2020 à l'IRIS issues de l'INSEE.

Pour les besoins de l'étude, ces données sont ensuite :

- Soit regroupées à la commune ;
- Soit liées aux données de bâti de la BD TOPO 2020 IGN, qui fournissent le nombre de logement par élément de bâti. Cela permet d'obtenir le nombre d'occupants moyen d'un logement pour chaque IRIS, et à terme d'obtenir une estimation du nombre d'habitants d'une zone du modèle.

#### 2.1.2 - Comparaison à la commune

##### 2.1.2.1 - Attribut POPULATION\_TOTALE

Est comparé l'attribut POPULATION\_TOTALE du modèle, pour le scénario 2021 HPM.

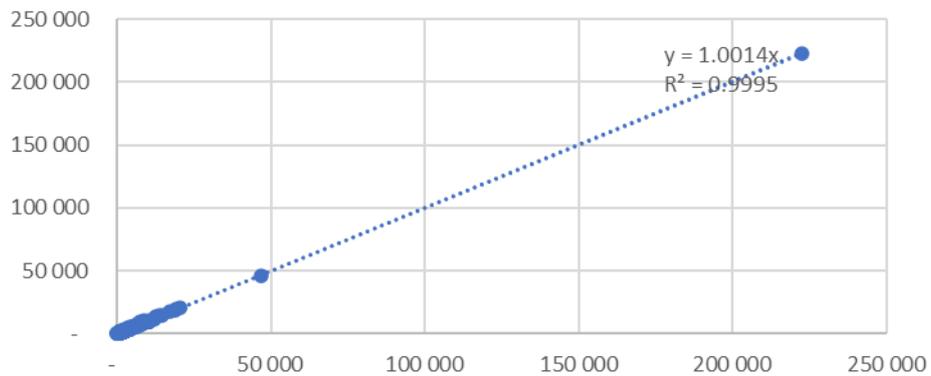
On note dans le modèle HPM 2021 une légère sur-estimation de la population sur le périmètre du modèle (102% de la population INSEE 2020 est présente dans le modèle).

La dispersion est faible ( $R^2 > 0,99$ ).

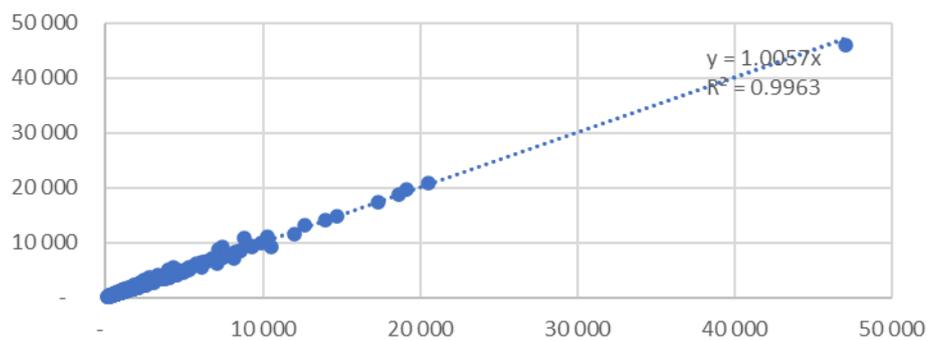
Concernant les communes du périmètre d'études (Rennes, Saint-Grégoire, Betton), on note une sur-estimation de la population à Betton (104% de la population INSEE 2020 est présente dans le modèle, soit un différentiel d'environ 550 personnes).

	INSEE 2020	Modèle POPULATION_TOTALE 2021	Modèle / INSEE
Ensemble du modèle	1 167 543	1 187 525	102%
Hors Rennes	945 058	964 871	102%
Hors Rennes et St-Malo	898 063	918 866	102%
Rennes	222 485	222 654	100%
Saint-Grégoire	9 881	9 950	101%
Betton	12 637	13 177	104%

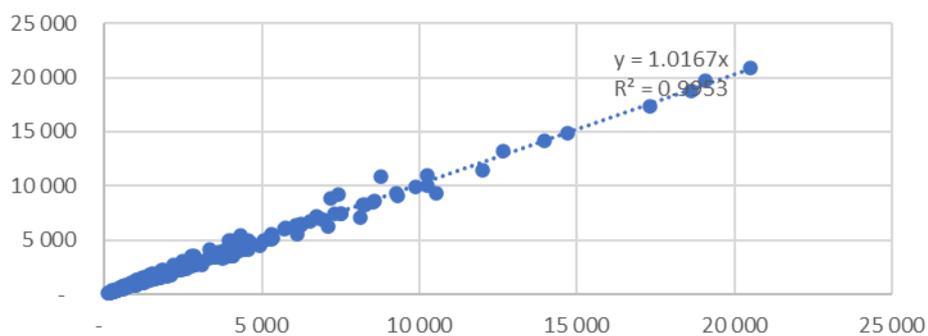
Par commune, attribut POPULATION\_TOTALE du modèle 2021 HPM en fonction de la population 2020 (données INSEE à l'IRIS)



Par commune (hors commune de Rennes), attribut POPULATION\_TOTALE du modèle 2021 HPM en fonction de la population 2020 (données INSEE à l'IRIS)



Par commune (hors communes de Rennes et Saint-Malo), attribut POPULATION\_TOTALE du modèle 2021 HPM en fonction de la population 2020 (données INSEE à l'IRIS)



### 2.1.2.2 - Attributs nombres de personnes

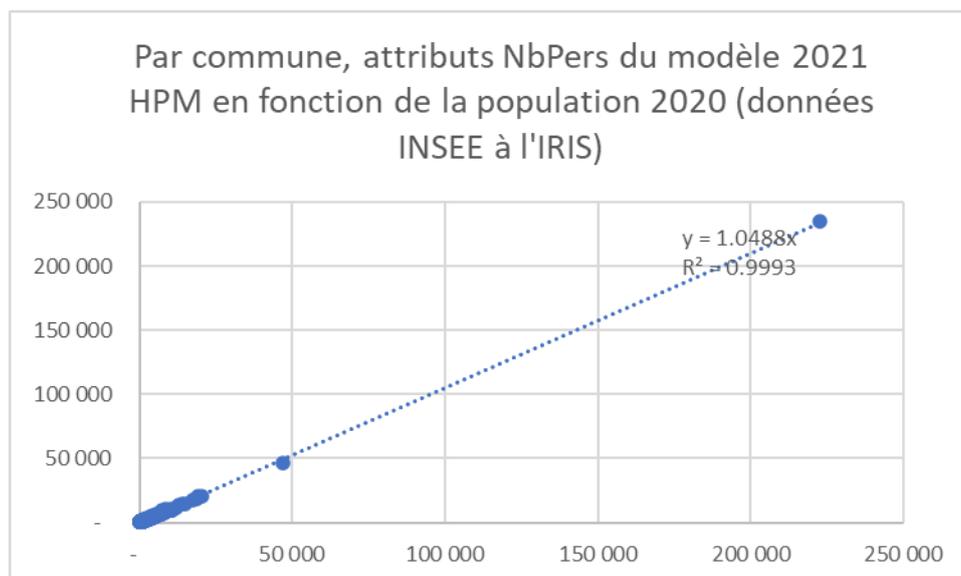
Sont comparés les attributs de nombres de personnes du modèle, pour le scénario 2021 HPM.

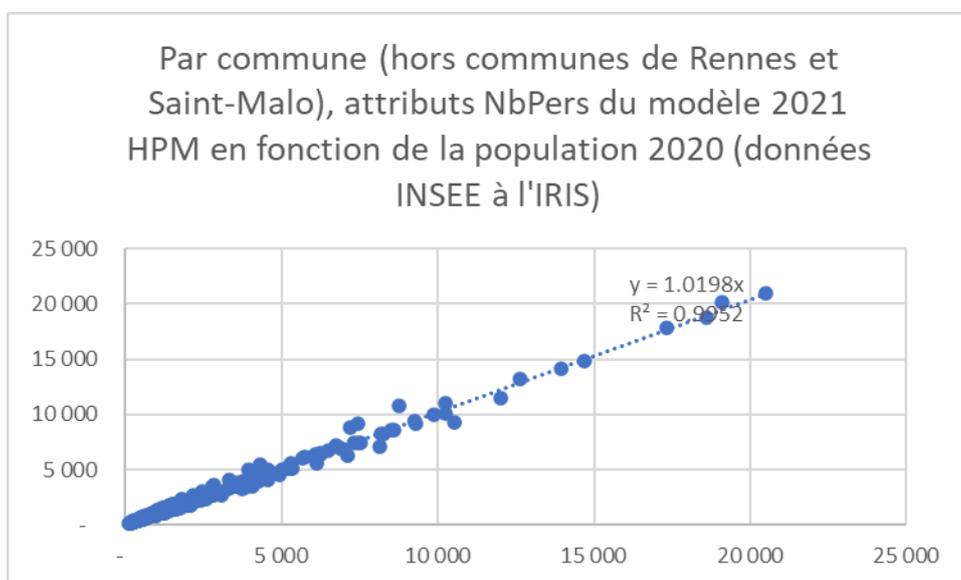
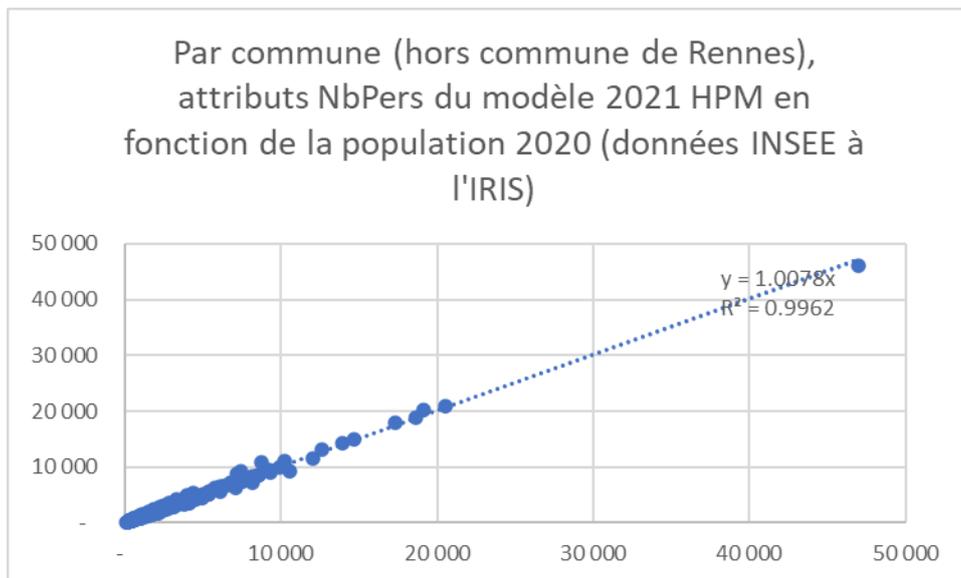
On note dans le modèle HPM 2021 une sur-estimation de la population sur le périmètre du modèle (103% de la population INSEE 2020 est présente dans le modèle).

La dispersion est faible ( $R^2 > 0,99$ ).

Concernant les communes du périmètre d'études (Rennes, Saint-Grégoire, Betton), on note une sur-estimation de la population à Rennes (106% de la population INSEE 2020 est présente dans le modèle, soit un différentiel d'environ 12 250 personnes. Cet écart pourrait s'expliquer par la prise en compte d'étudiants supplémentaires ?) et à Betton (104% de la population INSEE 2020 est présente dans le modèle, soit un différentiel d'environ 550 personnes).

	INSEE 2020	Modèle NbPers 2021	Modèle / INSEE
Ensemble du modèle	1 167 543	1 200 468	103%
Hors Rennes	945 058	965 736	102%
Hors Rennes et St-Malo	898 063	919 732	102%
Rennes	222 485	234 732	106%
Saint-Grégoire	9 881	9 948	101%
Betton	12 637	13 175	104%





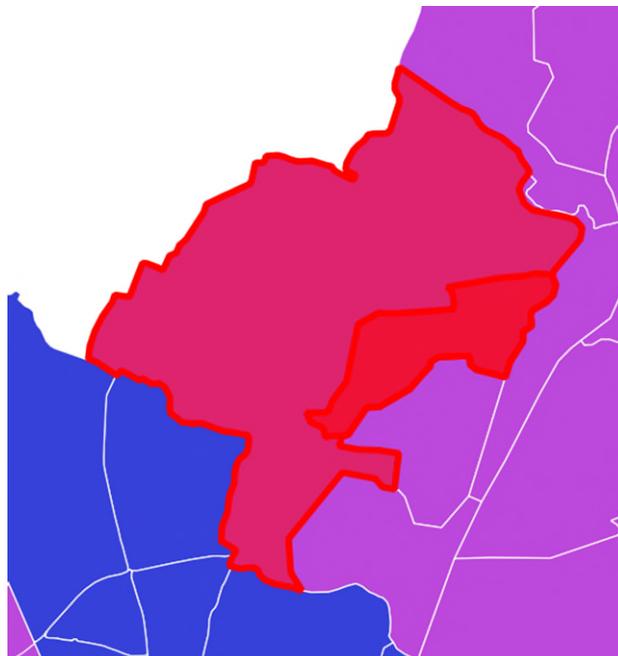
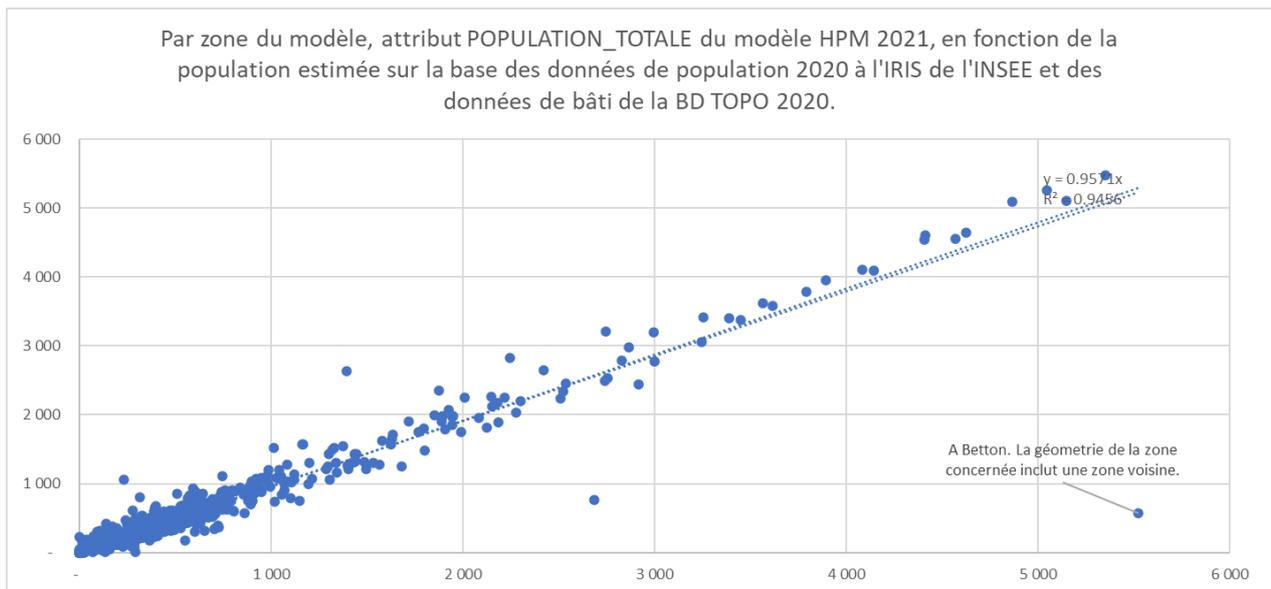
## 2.1.3 - Comparaison à la zone du modèle, sur le périmètre de Rennes Métropole

### 2.1.3.1 - Attribut POPULATION\_TOTALE

Est comparé l'attribut POPULATION\_TOTALE du modèle, pour le scénario 2021 HPM.

Sur le périmètre de Rennes Métropole, et par zone du modèle, on note une dispersion plutôt faible (malgré un  $R^2$  de 0,946), avec une zone se distinguant par sa très forte sous-estimation à Betton. Après vérification, il ne s'agit pas d'une erreur mais d'un biais lié à la géométrie de la zone. En effet, elle est découpée de manière à recouvrir la zone voisine, plus densément peuplée. L'analyse sur la base du bâti a donc intégré les logements de la zone voisine, générant un important mais inexact écart en termes de population.

On note également deux points s'éloignant à la hausse ou à la baisse de la courbe de tendance. Il s'agit de 2 zones à priori étudiantes.



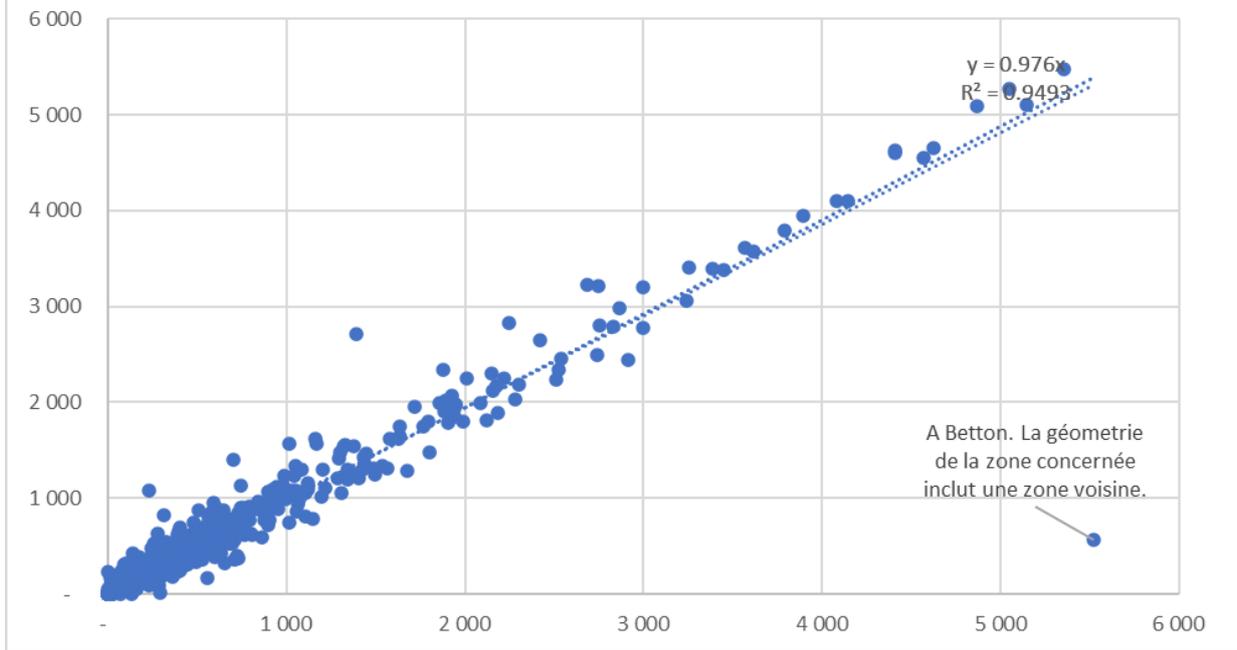
### 2.1.3.2 - Attributs nombres de personnes

Sont comparés les attributs de nombres de personnes du modèle, pour le scénario 2021 HPM.

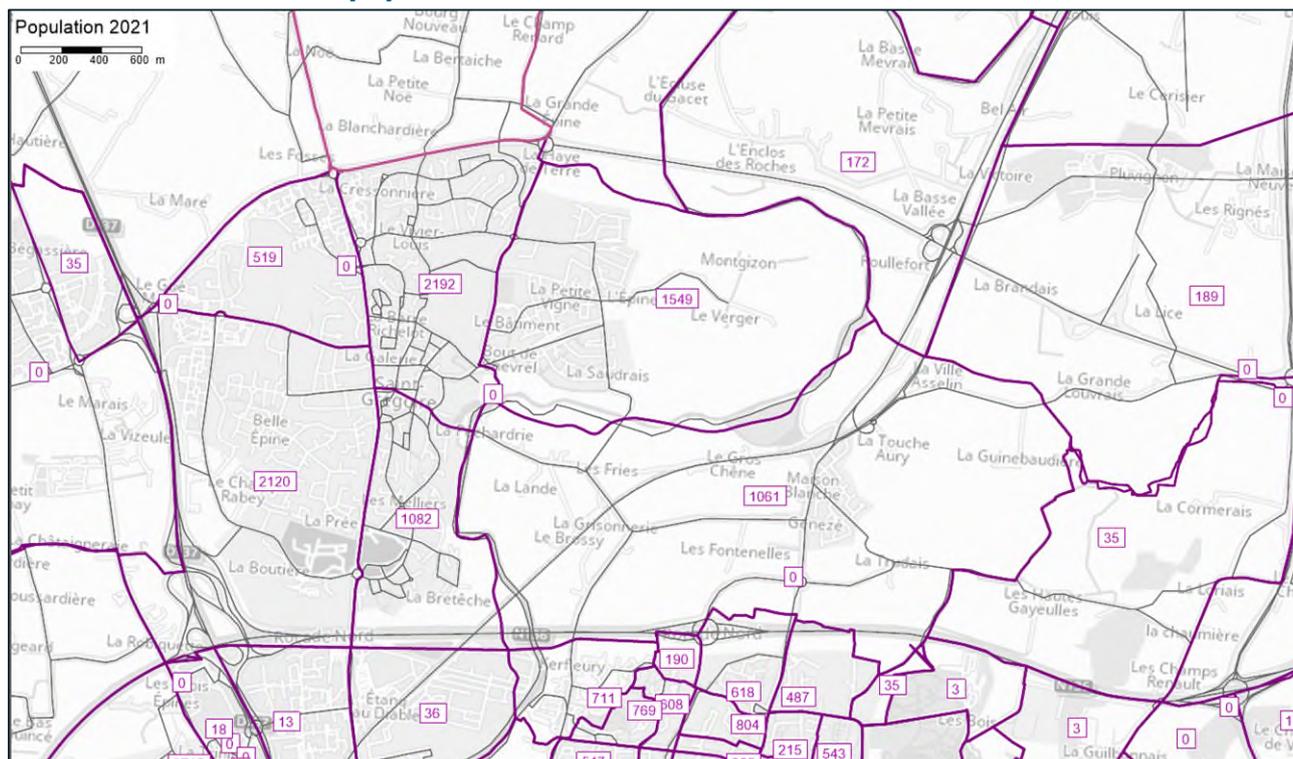
Sur le périmètre de Rennes Métropole, et par zone du modèle, on note une dispersion plutôt faible (malgré un  $R^2$  de 0,949). Comme vu précédemment, la très forte sous-estimation d'une zone à Betton est inexacte et n'est qu'un biais dû au dessin de la zone.

On note un autre point s'éloignant de la courbe de tendance. Il s'agit d'une zone au nord du parc de Beaugard.

Par zone du modèle, somme des NbPersonnes du modèle HPM 2021, en fonction de la population estimée sur la base des données de population 2020 à l'IRIS de l'INSEE et des données de bâti de la BD TOPO 2020.



## 2.1.4 - Localisation de la population dans le modèle en 2021



## 2.2 - Emploi

Est comparé l'attribut EMPLOIS\_TOTAUX du modèle, pour le scénario 2021 HPM.

Il est à noter concernant les emplois que ce qui importe n'est pas le nombre brut d'emplois par zone, mais le poids de chaque zone (cf rapport PTV de juillet 2021 sur les scénarios prospectifs).

Les données réelles sont assimilées aux données INSEE d'emplois 2020 à la commune.

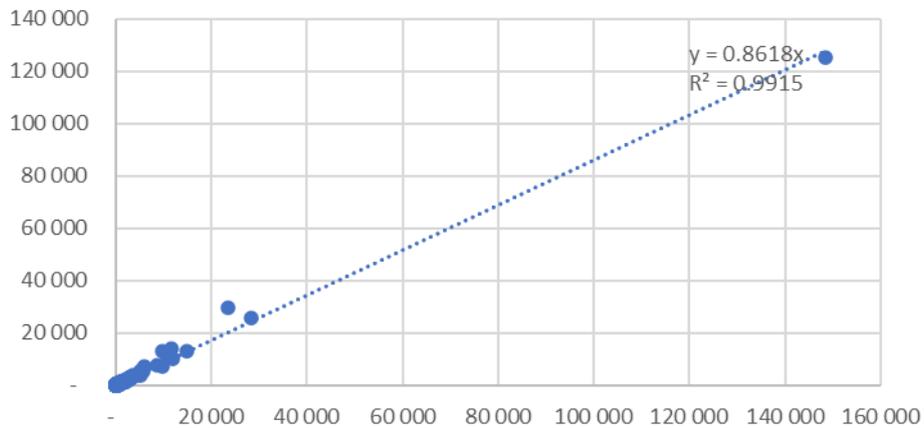
Sur la base des données d'emplois INSEE 2020, on note dans le modèle HPM 2021 une sous-estimation des emplois sur le périmètre du modèle (89% des emplois INSEE sont présents dans le modèle). Cependant, ce qui importe réellement est le poids de chaque zone. On note que sur l'ensemble du modèle, la dispersion reste assez faible ( $R^2 > 0,95$ ).

Il reste quelques points de vigilance, notamment à Cesson-Sévigné où on observe une sur-estimation des emplois (127% des emplois INSEE sont présents dans le modèle).

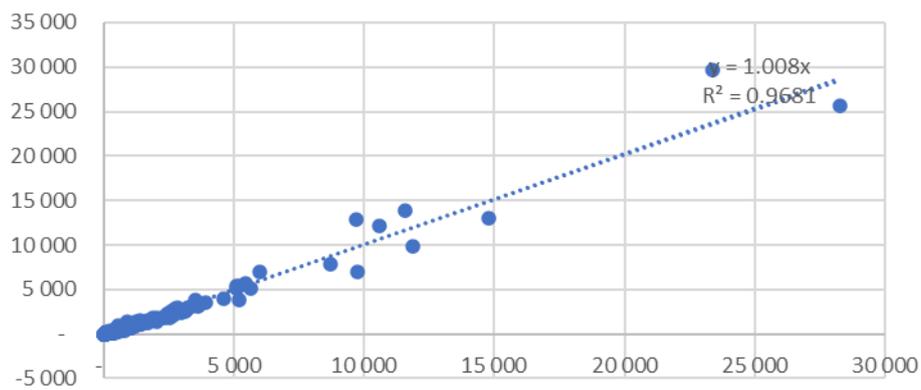
Concernant les communes du périmètre d'études (Rennes, Saint-Grégoire, Betton), on note une sur-estimation des emplois à St-Grégoire, et une sous-estimation des emplois à Betton.

	INSEE 2020	Modèle 2021	Modèle / INSEE
Ensemble du modèle	508 120	453 562	89%
Hors Rennes	359 548	328 220	91%
Hors Rennes, St-Malo et Cesson-Sévigné	307 888	272 947	89%
Cesson-Sévigné	23 402	29 635	127%
Rennes	148 572	125 342	84%
Saint-Grégoire	11 573	13 944	120%
Betton	2 961	2 348	79%

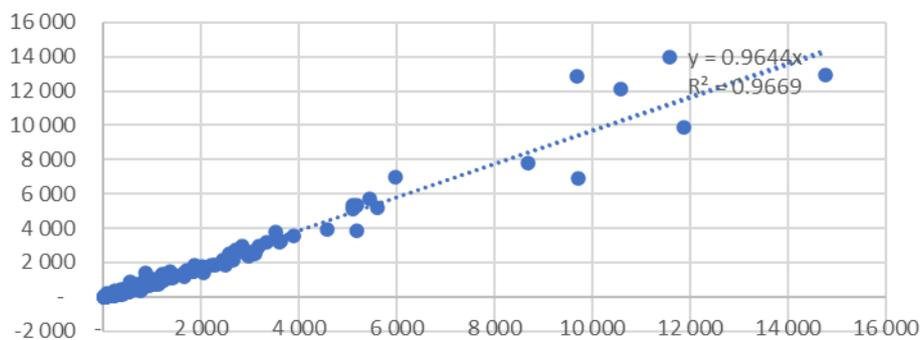
Par commune, emplois du modèle 2021 en fonction des emplois 2020 INSEE



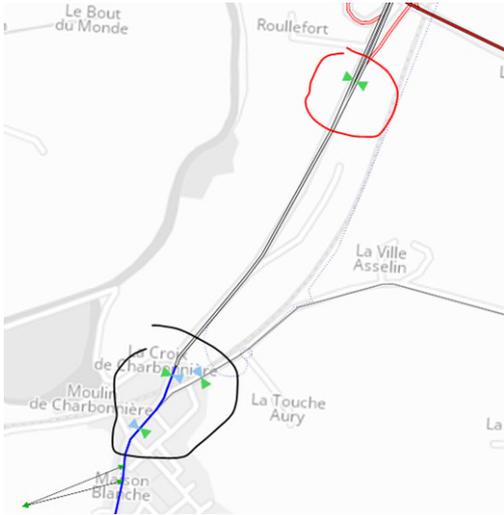
Par commune, emplois du modèle 2021 en fonction des emplois 2020 INSEE (hors commune de Rennes)



Par commune, emplois du modèle 2021 en fonction des emplois 2020 INSEE (hors communes de Rennes, Saint-Malo et Cesson-Sévigné)







### Exemple comptage « MWJ35.i » (entouré en rouge)

Le pourcentage PL est estimé à 7% et basé sur les comptages entourés en noir.

Nb: Les comptages entourés en noir ne sont pas conservés pour le calage car ils sont en doublon avec celui entouré en rouge, moins récent (2021) et non cohérents entre eux.

Celui sur la route de Thorigné ne représentant qu'une quinzaine de véhicule et menant actuellement à une impasse a également été écarté.

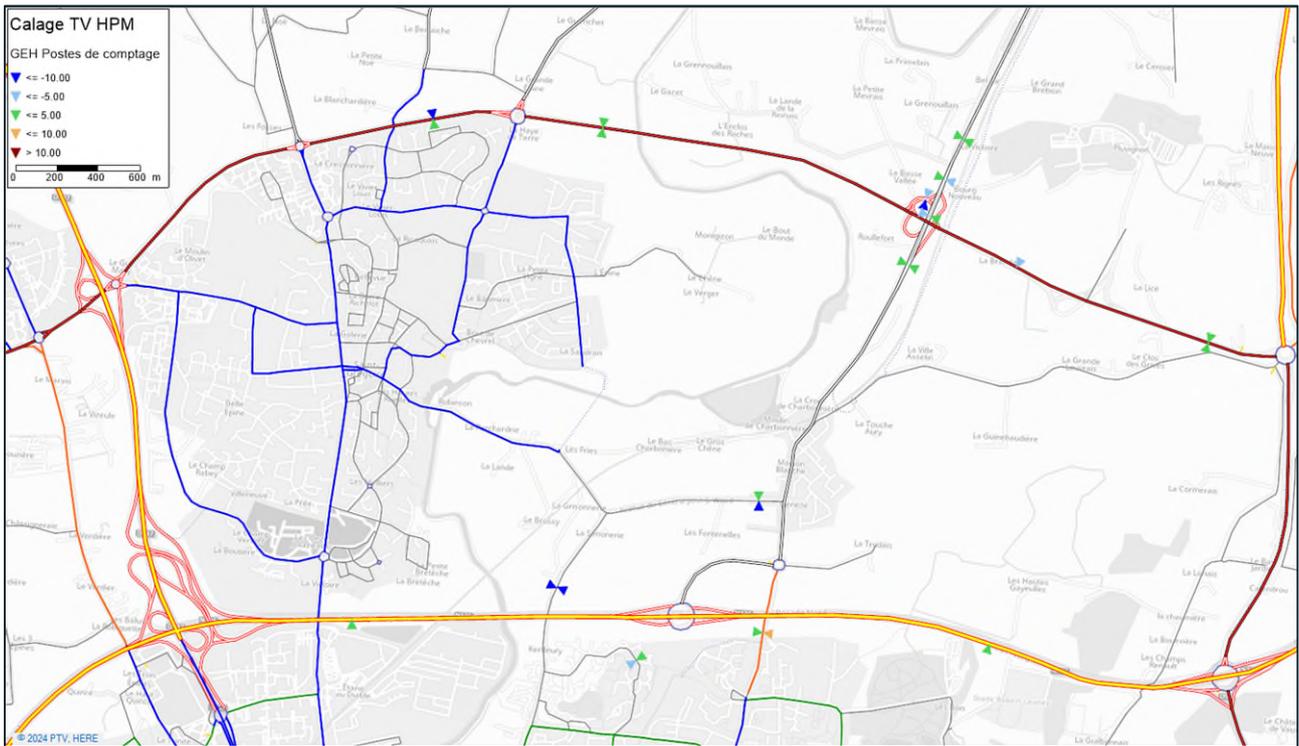
Fermeture de la route de Thorigné :



### 2.4.3 - Calage PPM TV (Tous véhicules, VL et PL)

La valeur des GEH est à analyser en valeur absolu. Une valeur négative de GEH signifie que la valeur de trafic dans le modèle est plus faible que les comptages et un valeur positif que la valeur de trafic dans le modèle est plus élevée que les comptages.

### 2.4.3.1 - Carte des GEH avant recalage matriciel

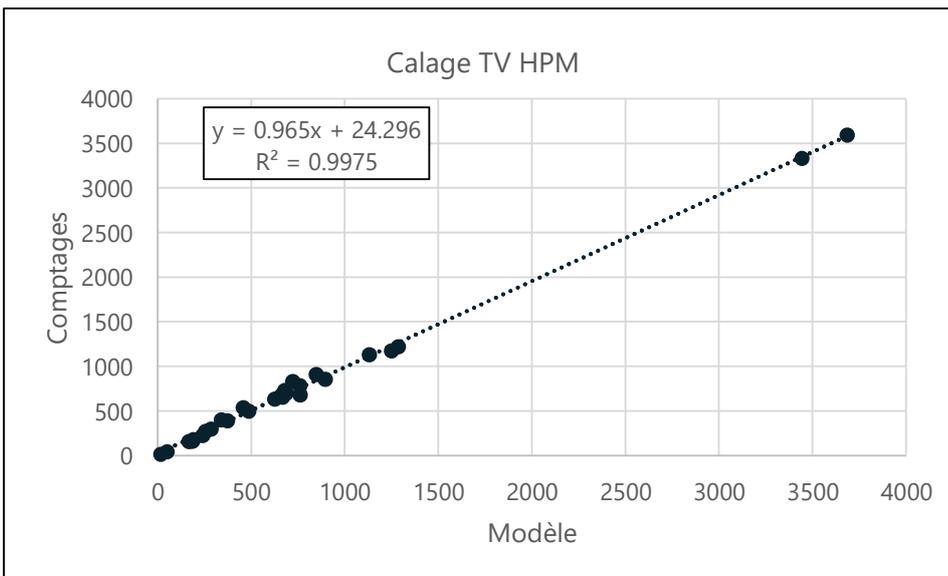
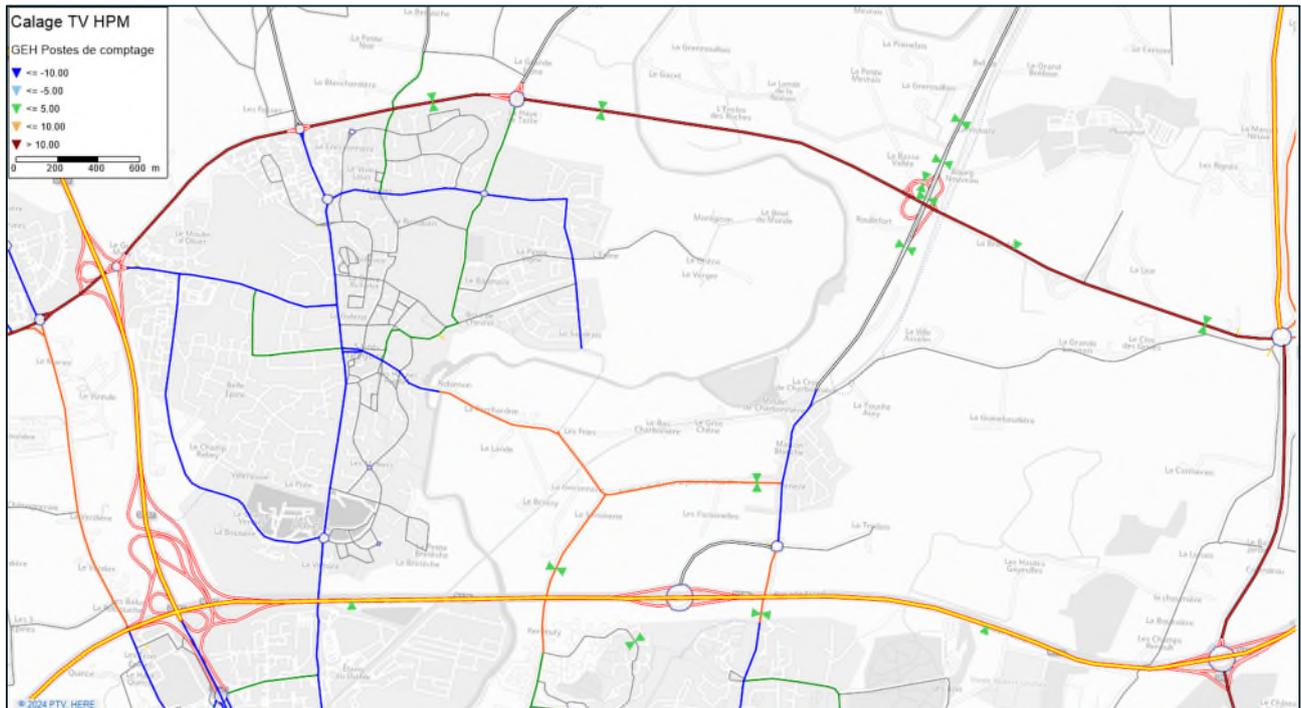


GEH ≤ 5	16
GEH ≤ 10	6
GEH > 10	5

Un état initial non calé :

- 5 comptages présentent un GEH > 10
- 6 comptages présentent un GEH entre 5 et 10

### 2.4.3.2 - Carte des GEH après recalage matriciel



GEH <= 5	26
GEH <= 10	0
GEH >10	0

Un calage satisfaisant :

- 0 comptages présentent un GEH > 10
- 0 comptages présentent un GEH entre 5 et 10

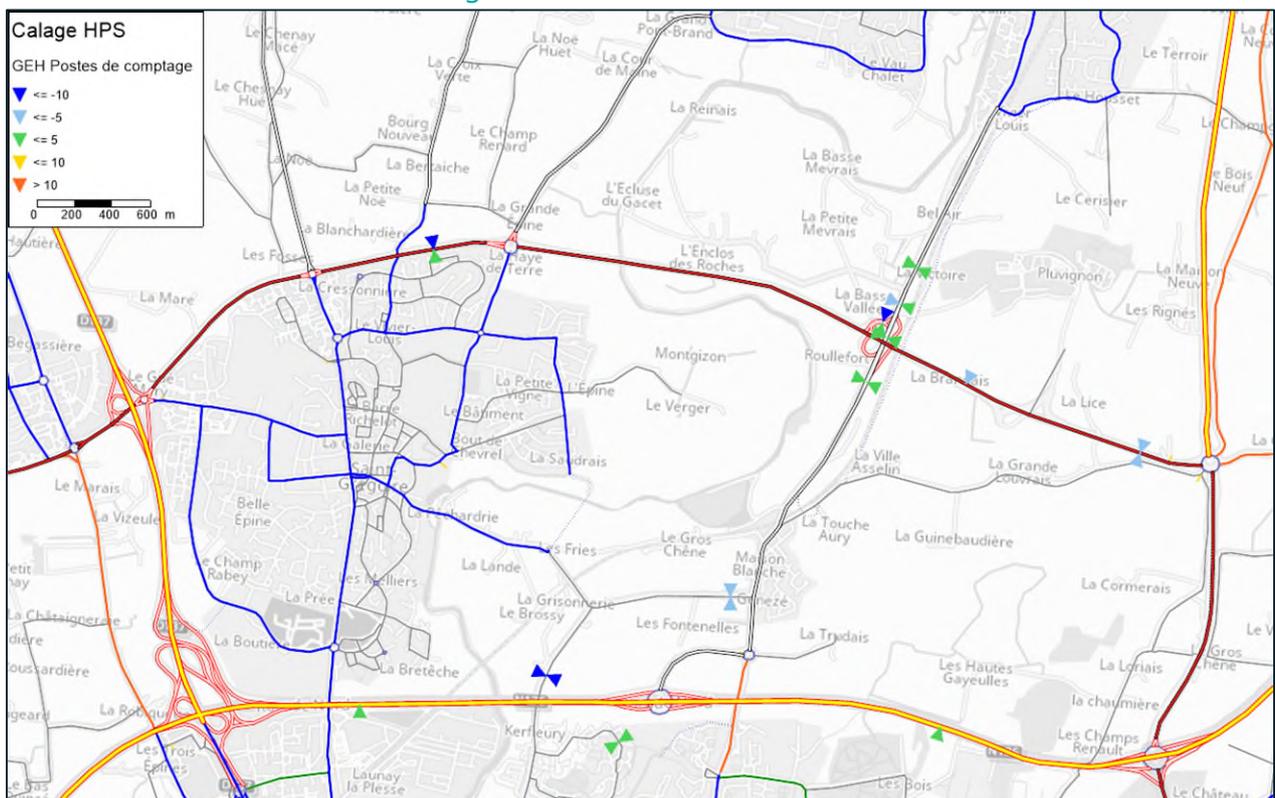
**Tous les GEH sont en dessous de 5 et le r2 est supérieur à 0.99, le calage est satisfaisant.**

### 2.4.3.3 - Charges TV après calage



### 2.4.4 - Calage PPS TV (Tous véhicules, VL et PL)

#### 2.4.4.1 - Carte des GEH avant recalage matriciel



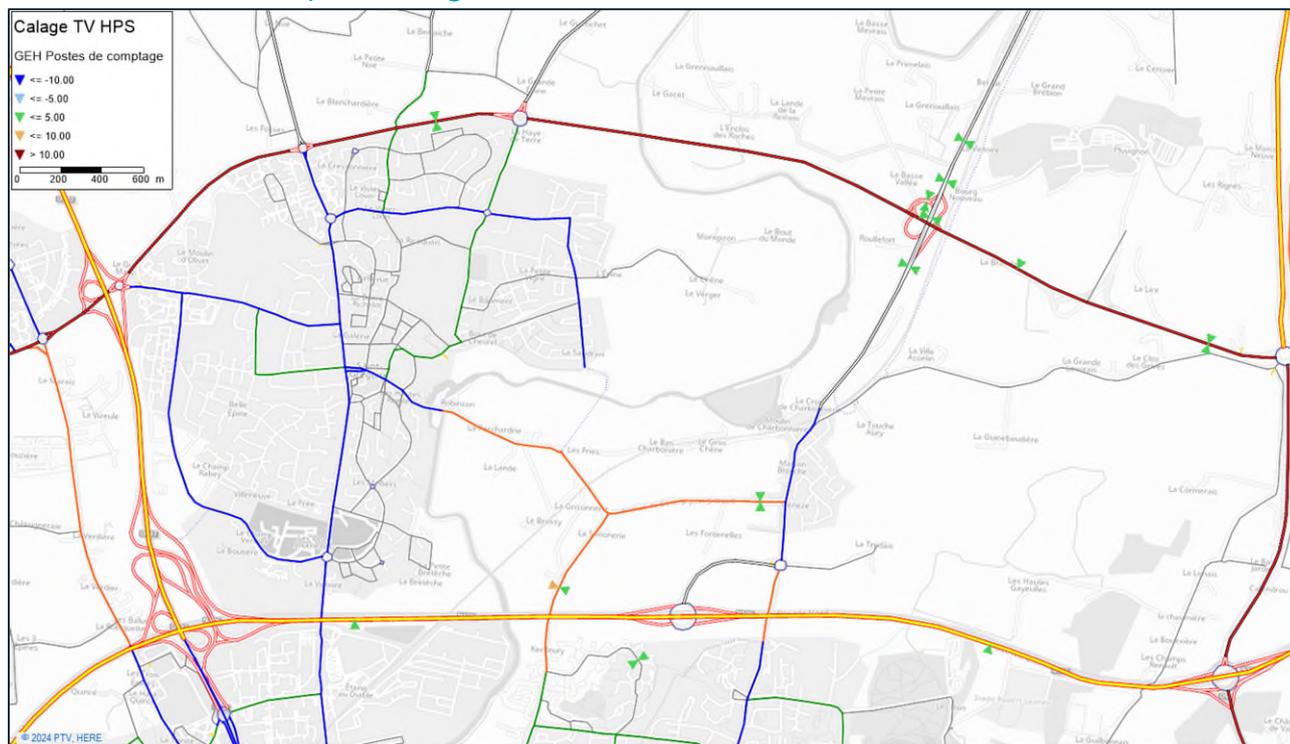
Nb : il y a quatre postes de comptages en moins qu'en PPM car les comptages transmis sur l'avenue Patton et à l'est du giratoire de Betton sur la RD29 de n'ont pas de données PPS.

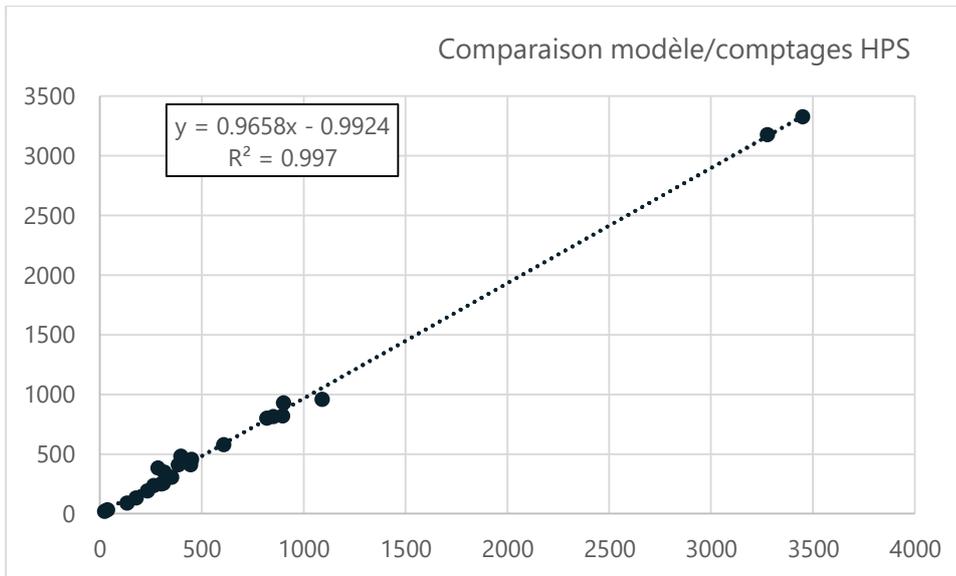
GEH <= 5	13
GEH <= 10	6
GEH >10	4

Un état initial non calé :

- 4 comptages présentent un GEH > 10
- 6 comptages présentent un GEH entre 5 et 10

#### 2.4.4.2 - État des GEH après recalage matriciel





GEH <= 5	22
GEH <= 10	1
GEH >10	0

Un calage satisfaisant :

- 0 comptages présentent un GEH > 10
- 1 comptages présentent un GEH entre 5 et 10, mais proche de 5 car égale à 5,2

**Tous les GEH sont en dessous de 5,5 et le r2 est au dessus de 0.99, la calage est satisfaisant.**

### 2.4.4.3 - Charges TI après calage



### 3 - SITUATION DE MISE EN SERVICE 2027

Le modèle dispose des scénarios 2025 et 2030. Le scénario mise en service 2027 d'appuiera sur le **scénario 2030** en y intégrant les hypothèses de création de logement et de voirie de la **ZAC du Bout du monde à l'horizon 2027**.

#### 3.1 - Projets codés dans ce scénario

Description
2030 - Modification de l'attribut réseau de l'année pour l'horzion 2030
2030 - Insertion des données socio-démographiques de 2030
2030 - Active les lignes TC de 2030
2018 - Capacité des P+R 2018
2021 - Ouverture des P+R 2021 sur le métro B et extension des P+R existants
2030 - Modification de la pénalité stationnement pour l'horzion 2030
2021 - Aménagements de voirie en intra rocade
2021 - Aménagement du giratoire sur la RN12 à Pacé
2021 - Aménagements transitoires vélo impactant la voirie
2021 - Aménagements des infrastructures vélo
2021 - Aménagement de la ZAC Rive Ouest à Pacé
2025 - Aménagement du giratoire sur la RN12 et RD21 à St Gilles
2025 - Aménagement du giratoire sur la RN24 et RD34 en entrée et sortie à Mordelles Nord
2025 - Aménagement du giratoire sur la RD34 Patis Fraux à Vern
2025 - Aménagement du giratoire sur la RD34 et RN137 la Conterie à Chartres de Bretagne
2025 - Aménagement du giratoire sur la RD34 et du boulevard de l'Europe à Chartres de Bretagne
2025 - Aménagement de l'insertion sur la RD137 au niveau d'Alphasis à St Grégoire
2025 - Aménagement de la ZAC Beauregard
2025 - Aménagement de la ZAC Chardonnet
2025 - Modification du carrefour entre la RD34 et la RD86 a Vern sur Seiche
2030 - Bretelle de Sortie de la ZAC des Touches à Pacé
2025 - Aménagements cyclables du réseau express vélo
2030 - Aménagement du giratoire Chêne Day sur la RD34 à Chavagne
2030 - Aménagement du giratoire sur la RN24 et RD34 en entrée et sortie à Mordelles Sud
2030 - Aménagement de la ZAC Chardonnet (Pont)

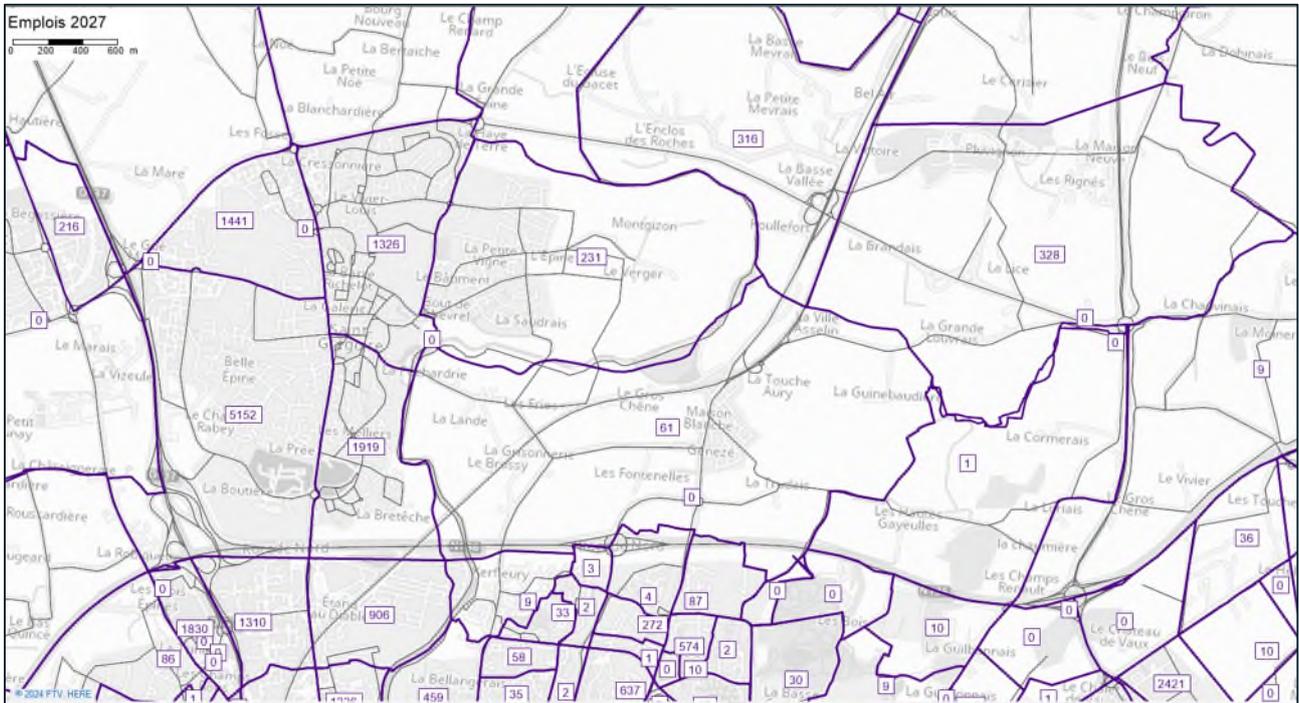
2030 - Application des vitesses limites 2030 interne à la 2ème couronne
2030 - Application de la hiérarchie 2030 interne à la 2ème couronne
2030 - Application de la hiérarchie 2030 dans le reste de la métropole
2030 - Application des vitesses limites 2030 en agglo dans la métropole
2021 - Aménagement de la voirie dans le secteur ViaSilva
2021 - Aménagements d'un shunt sur la porte des Longs Champs
2021 - Passage à 50km/h du boulevard des Alliés
2021 - Impacts des TCSP sur la voirie
2018 - Sélection des aires ouvertes au covoiturage
2021 - Ouverture d'aires de covoiturage
2025 - Ouverture d'aires de covoiturage
2030 - Ouverture d'aires de covoiturage
2030 - Aménagements cyclables du schéma directeur vélo
2025 - Aménagements de circulation dans des quartiers de la ville de Rennes
2025 - Aménagement du giratoire du Ponant à Pacé
2025 - Aménagement du giratoire sur la RD34 et RD82 à Noyal Chatillon sur Seiche
2025 - Impacts des TCSP sur la voirie
2025 - Passage à Niveau de Betton
2025 - Pont reliant le Bas Charbonnière à La Saudrais dans la ZAC du Bout du Monde
2030 - Aménagements de circulation dans des quartiers de la ville de Rennes
2030 - Barreau Nord à Mordelles
2030 - Impacts des TCSP sur la voirie
2030 - Contournement de Betton passé en 2x2 voies à 90km/h jusqu'à St Aubin
2025 - Ouverture des voies de covoiturage et temps de parcours TC
2030 - Ouverture des voies de covoiturage et temps de parcours TC
2025 - Ouverture des P+R 2025 sur le trambus
2030 - Ouverture des P+R 2030 sur le trambus et extension des P+R ouverts en 2025
2025 - Modernisation de la RD34 entre Vern et Noyal
2025 - Mise en place des mesures du SDAGT sur la rocade pour les régulation d'accès et voies d'entrecroisements
2030 - Aménagements des shunts restants sur la porte des Longs Champs

### 3.2 - Emplois

Le rapport PTV de juillet 2021 sur les scénarios prospectifs indique que la hausse des emplois entre les scénarios 2018 et 2021 / 2025 / 2030 ne s'appuie pas sur des hypothèses d'évolution localisées. Cela ne permet pas de retrouver les projections réelles de futures ZAC par exemple.

**Nous proposons, sur le secteur d'étude, de ne pas modifier les hypothèses d'évolution des emplois.**

#### 3.2.1 - Localisation des emplois dans le modèle en 2047



### 3.3 - Population : détails ZAC du bout du monde à Saint-Grégoire

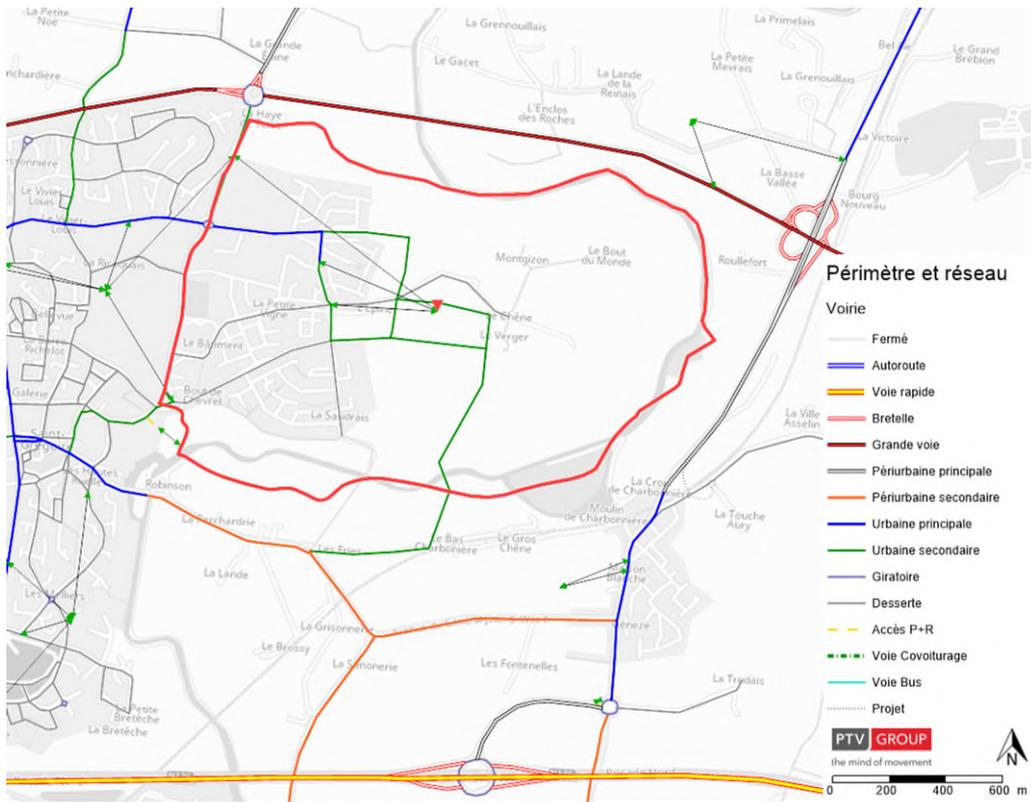
Le tableau suivant, transmis par Rennes Métropole, présente les prévisions de réalisation sur la ZAC du bout du monde. Il conviendra de prendre en compte ces prévisions dans le modèle.

Secteur	Année Livraison	Nombre de logements
<b>Bout du Monde</b>		<b>814</b>
	2025	46
	2026	83
	2028	214
	2029	155
	2030	68
	2031	99
	2032	65
	2033	84
<b>Total général</b>		<b>814</b>

A l'horizon de mise en service 2027, nous prenons comme hypothèse que :

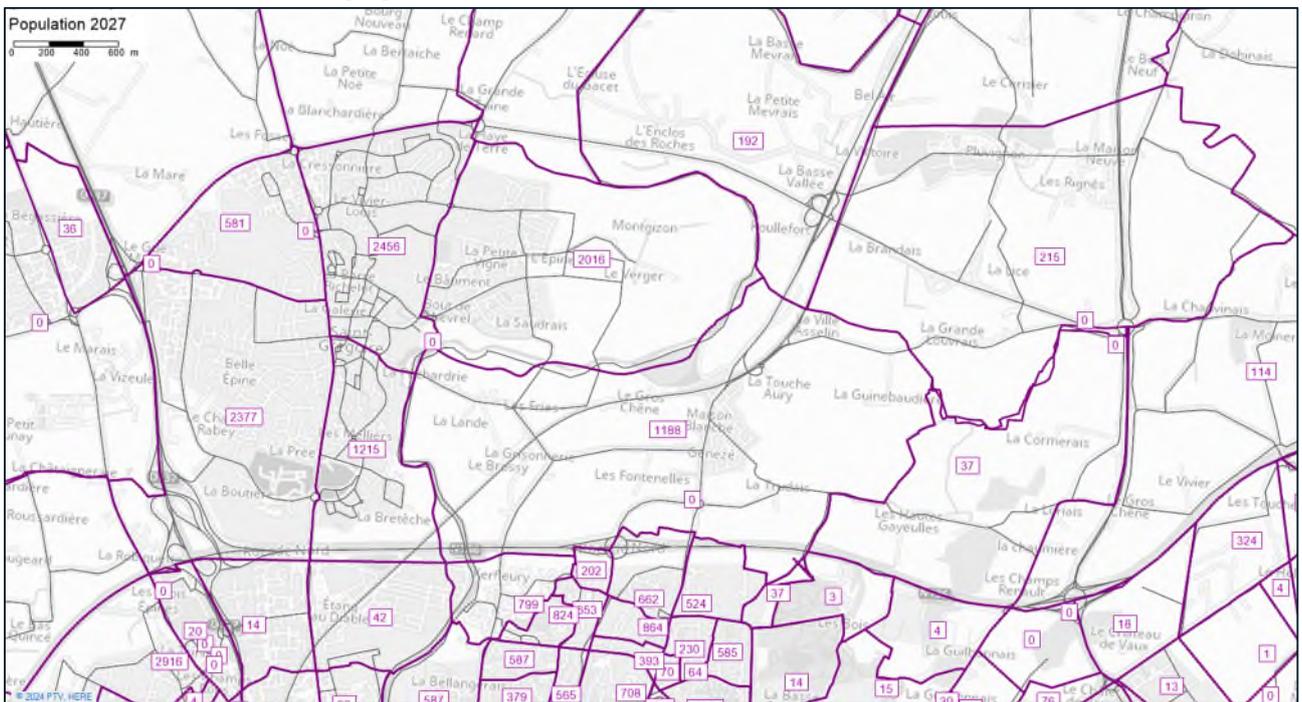
- **129 logement seront construits ;**
- avec un taux de remplissage de **2.15 habitants par logements** (d'après l'Insee, Saint-Grégoire comprenait en 2022, 9 881 habitants pour 4 586 logement) ;
- la ZAC accueillera **278 habitants supplémentaires.**

Ces habitants seront ajoutés dans la zone représentée ci-après (entourée en rouge) :



EXTRAIT DU SCÉNARIO 2027 FIL DE L'EAU

### 3.3.1 - Localisation de la population dans le modèle en 2047



### 3.4 - Réseau : détails ZAC du bout du monde à Saint-Grégoire

Le codage du réseau de voirie dans la ZAC du Bout du Monde s'appuie sur le travail de PTV (Extrait ci-dessous) :

En situation projet à l'horizon 2030, la différence par rapport à la situation de référence est la présence d'un franchissement sur le canal de l'Ille et Rance, dont le tracé est présenté sur la carte ci-dessous.

En dehors des 3 points identifiés sur la carte, il s'agit d'une voirie de type urbaine secondaire limitée à 50 km/h. Les 3 points identifiés sur la carte sont détaillés dans la suite de ce chapitre.



Figure 22 : Positionnement du franchissement

Les 3 points identifiés sur la carte sont détaillés dans la suite de ce chapitre.

**EXTRAIT DE L'ÉTUDE « MODÉLISATION DE SCÉNARIOS DE FRANCHISSEMENT SUR LE CANAL D'ILLE ET RANCE » MENÉE PAR PTV EN JUIN 2023**

**3.4.1 - Point 1 : le pont**

**5.4.1. Pont traversant le canal**

Le 1<sup>er</sup> point identifié sur la carte concerne le pont en lui-même. L'hypothèse retenue pour ce scénario est une traversée à 1 voie avec un alternat régulé par feux.

**EXTRAIT DE L'ÉTUDE « MODÉLISATION DE SCÉNARIOS DE FRANCHISSEMENT SUR LE CANAL D'ILLE ET RANCE » MENÉE PAR PTV EN JUIN 2023**

Le codage de régulation par feux n'est pas possible dans le modèle statique, néanmoins, afin de simuler la présence d'une feu en alternat, la capacité du tronçon est codée à 300 veh/h par sens et la vitesse à 20km/h.

**3.4.2 - Point 2 : l'écluse**

**5.4.2. Ecluse**

Le 2<sup>ème</sup> point identifié concerne la présence d'un rétrécissement dû à des contraintes de disponibilité d'espace foncier. Ce rétrécissement se traduit par une circulation alternée, avec priorité dans le sens Est vers Ouest (soit depuis le secteur du Bout du Monde).

**EXTRAIT DE L'ÉTUDE « MODÉLISATION DE SCÉNARIOS DE FRANCHISSEMENT SUR LE CANAL D'ILLE ET RANCE » MENÉE PAR PTV EN JUIN 2023**

Afin de simuler la présence d'un alternat, la capacité du tronçon est codée à 600 veh/h par sens et la vitesse à 30km/h.

### 3.4.3 - Point 3 : carrefour rue Duchesse Anne

#### 5.4.3. Carrefour rue Duchesse Anne

Le 3<sup>ème</sup> point identifié concerne la modification du carrefour actuel entre la rue de la Duchesse Anne et la rue du Bas Charbonnière. L'objectif de la commune étant de réduire l'importance de la rue de la Duchesse Anne comme axe d'accès ou transit du centre-ville la priorité est donnée à la branche en lien avec le franchissement, comme le montre la carte ci-dessous.



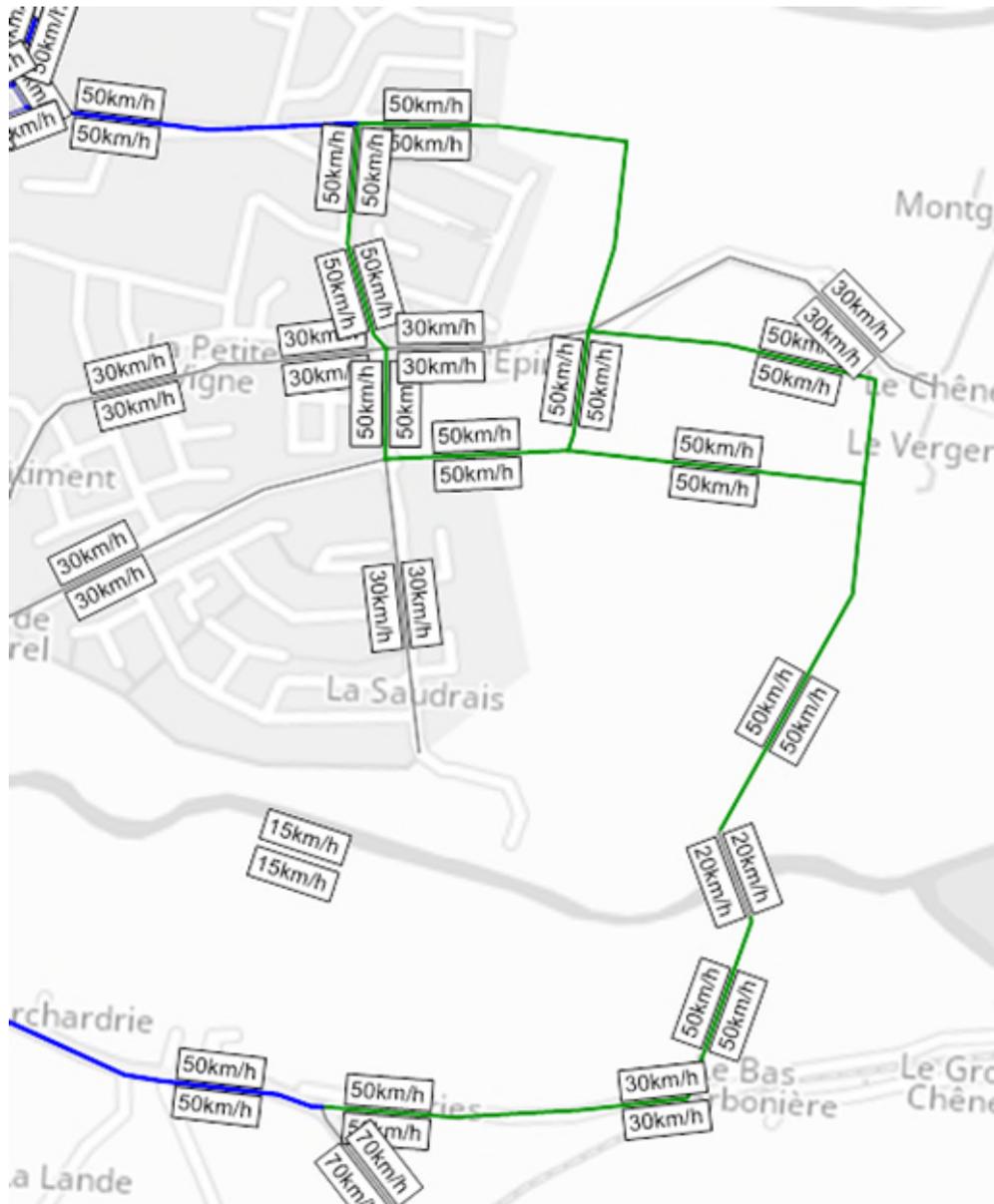
Figure 33 : Carrefour entre rue de la Duchesse Anne et la rue du Bas Charbonnière

#### **EXTRAIT DE L'ÉTUDE « MODÉLISATION DE SCÉNARIOS DE FRANCHISSEMENT SUR LE CANAL D'ILLE ET RANCE » MENÉE PAR PTV EN JUIN 2023**

Afin de simuler les cédez-le-passage, une pénalité de 30s a été appliquée sur les mouvement aux nœuds issu de Les Fries.



### 3.4.4.2 - Carte des vitesses

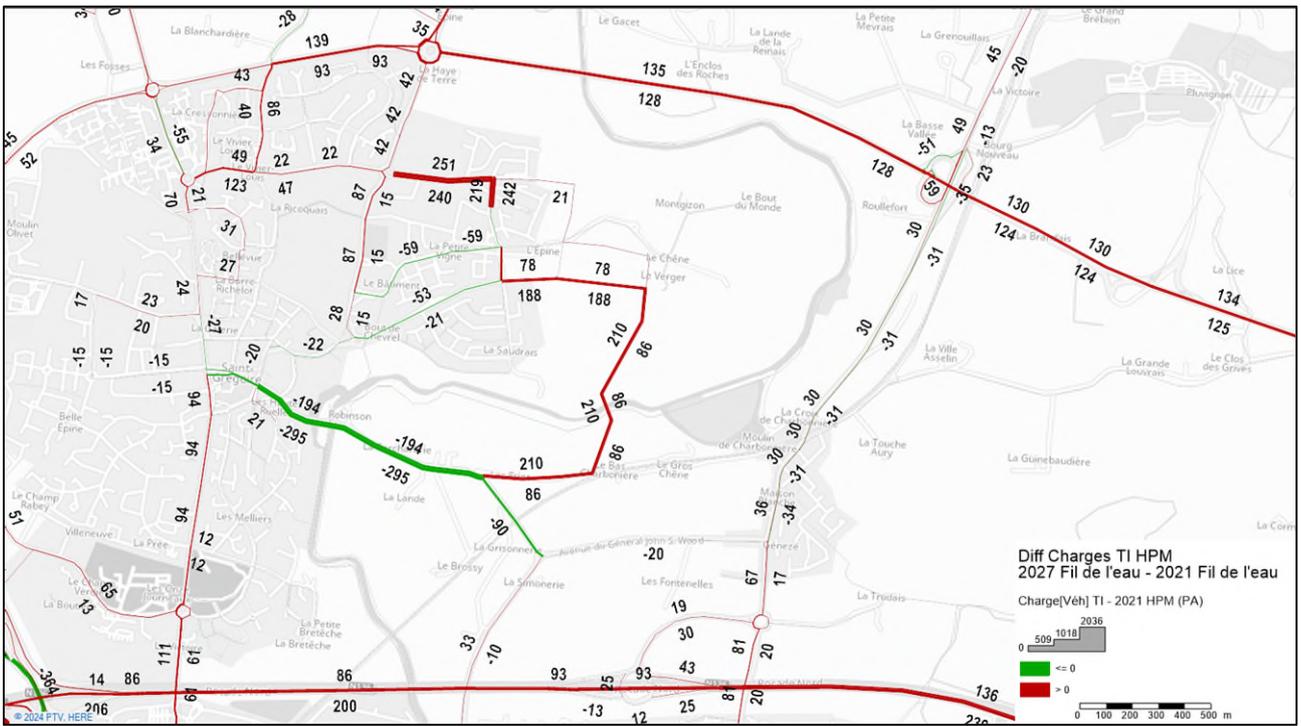


## 3.5 - Résultat 2027 fil de l'eau

### 3.5.1 - PPM

#### 3.5.1.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2021

A l'horizon 2027 Fil de l'eau, les trafics dans le secteur du PN4 sont identiques à ceux de 2021.



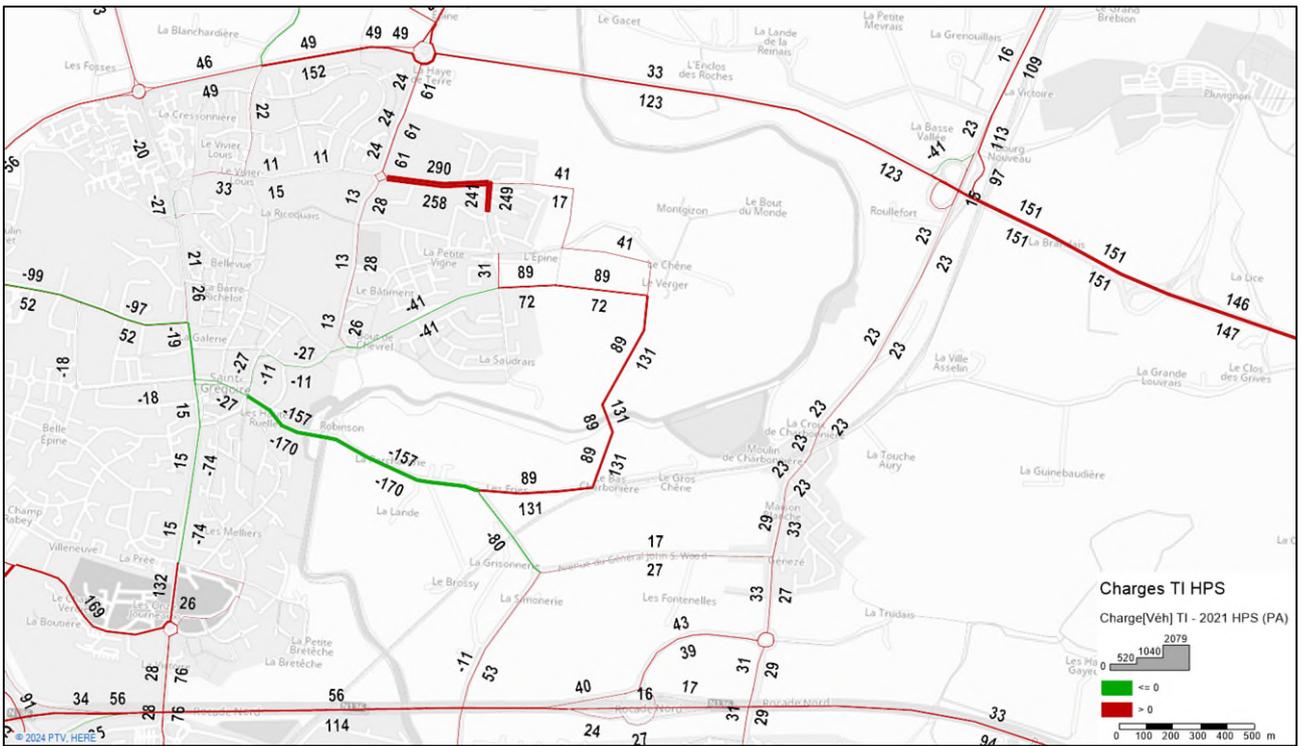
### 3.5.1.2 - Charges TI



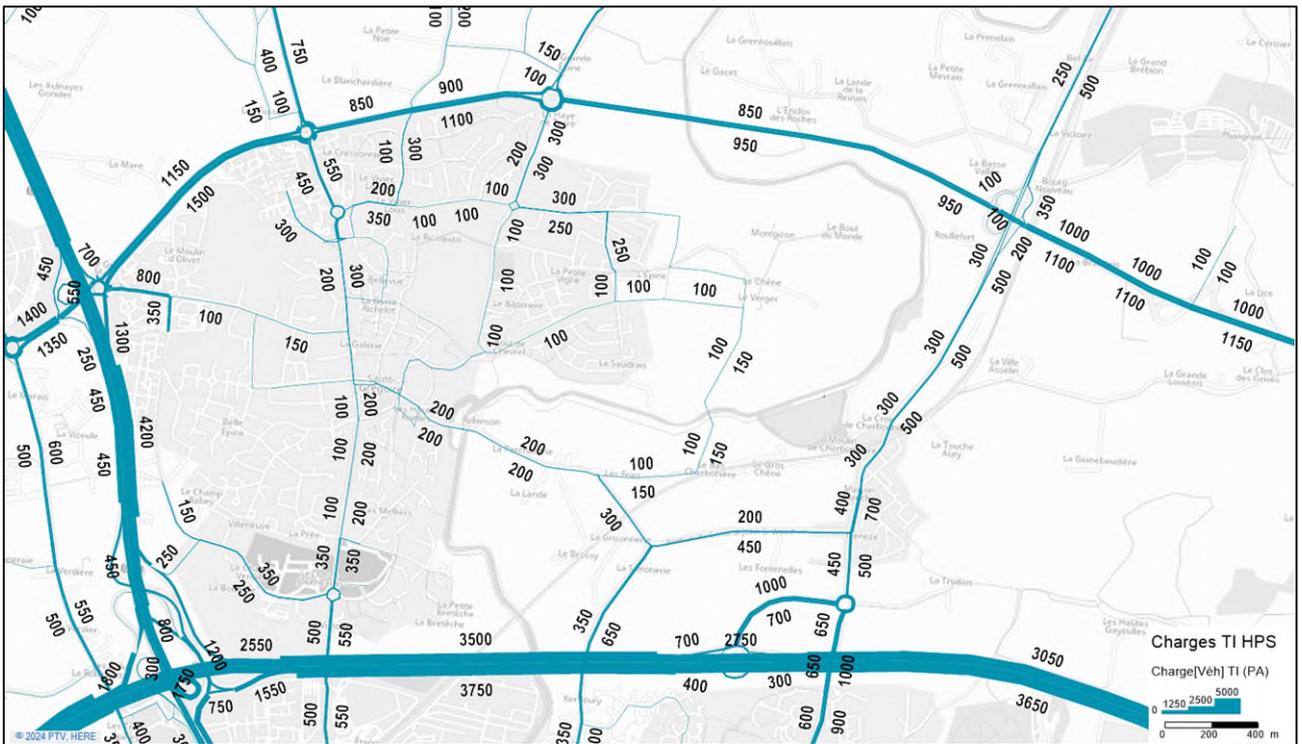
## 3.5.2 - PPS

### 3.5.2.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2021

A l'horizon 2027 Fil de l'eau, les trafics dans le secteur du PN4 sont identiques à ceux de 2021.



### 3.5.2.2 - Charges TI



## 3.6 - Résultats 2027 projet

### 3.6.1 - Le projet

Le projet de franchissement codé dans le modèle est présenté sur le plan ci-après :

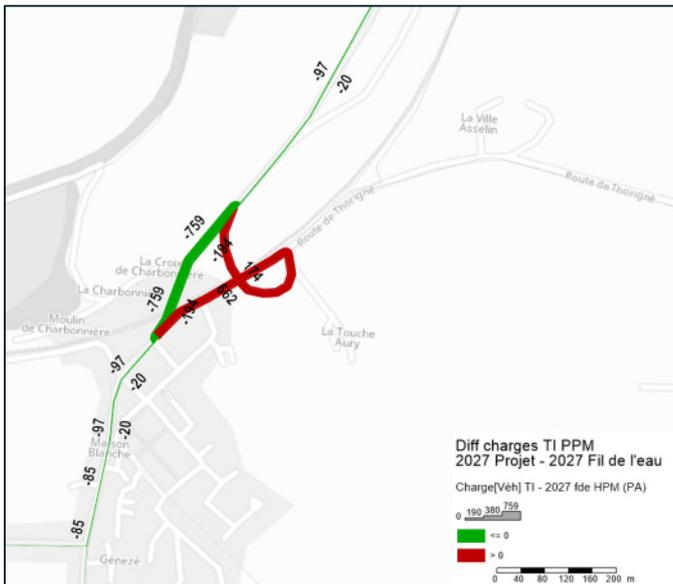


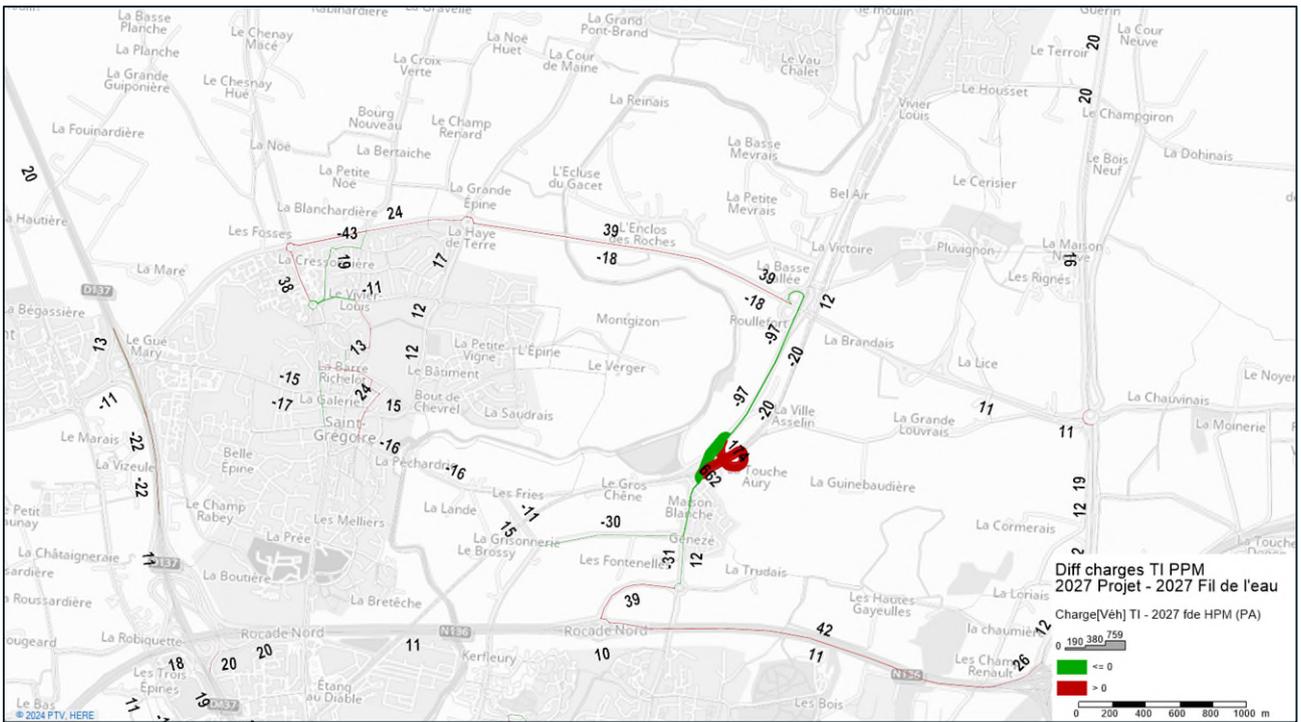
Figure 2 : Plan du projet (source : dossier)

### 3.6.2 - PPM

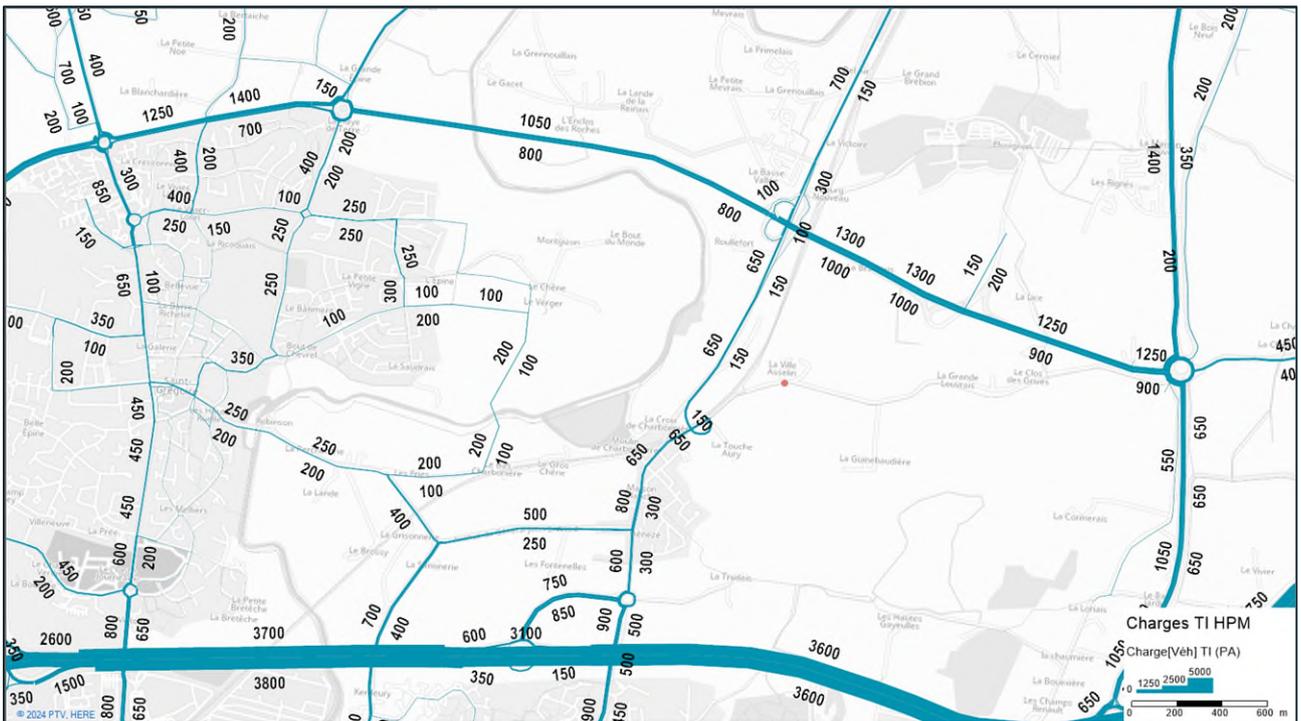
#### 3.6.2.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2027 Fil de l'eau

Le projet d'ouvrage en complément de la fermeture du PN4 n'impacte pas le secteur sur une échelle élargie - > impact local uniquement.





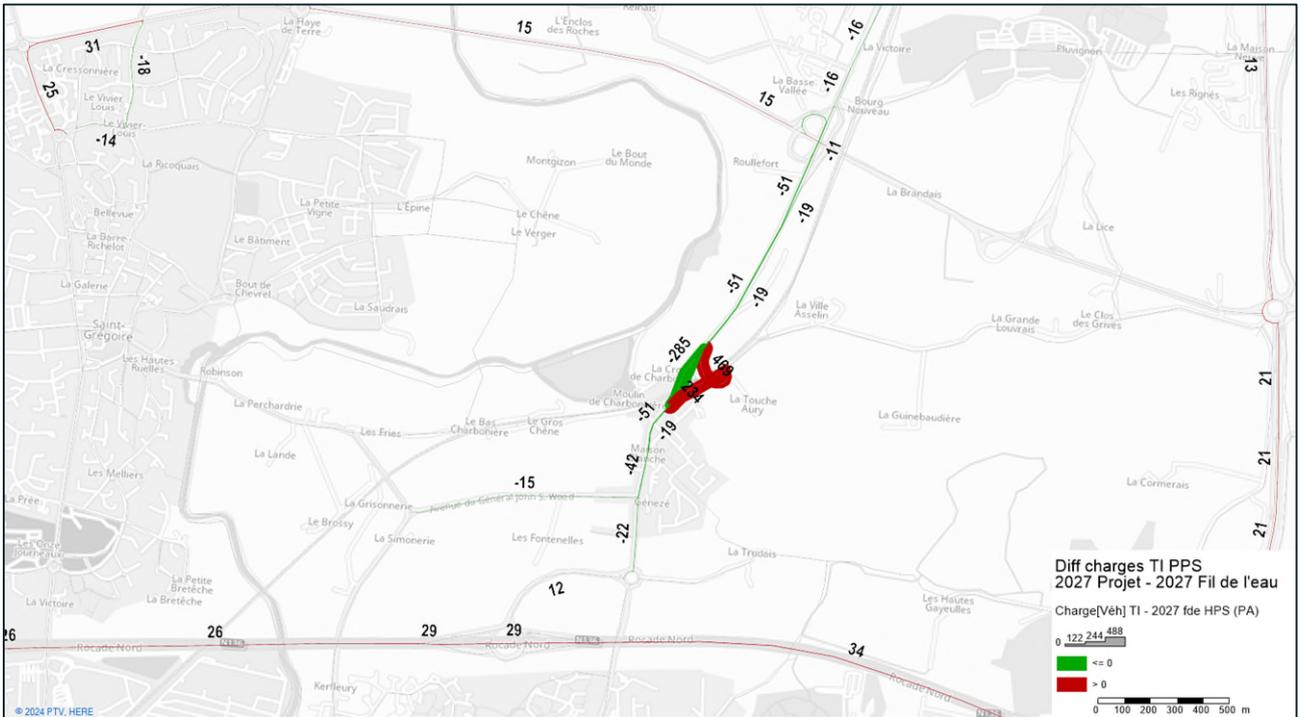
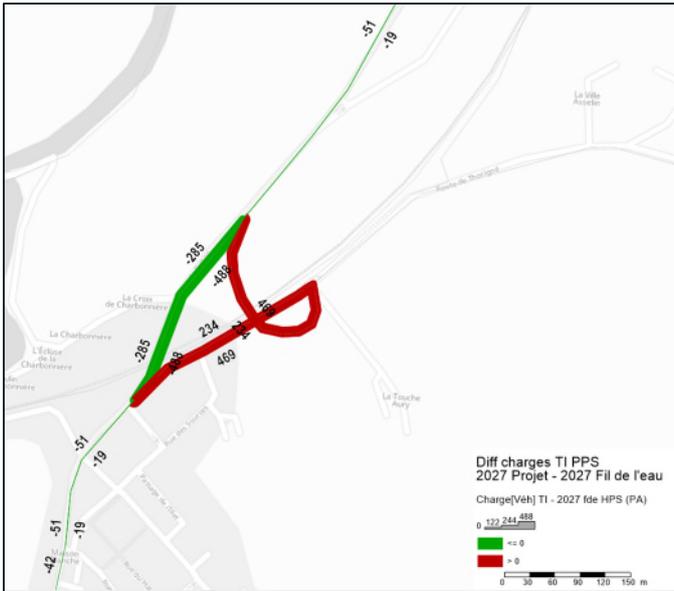
### 3.6.2.2 - Charges TI



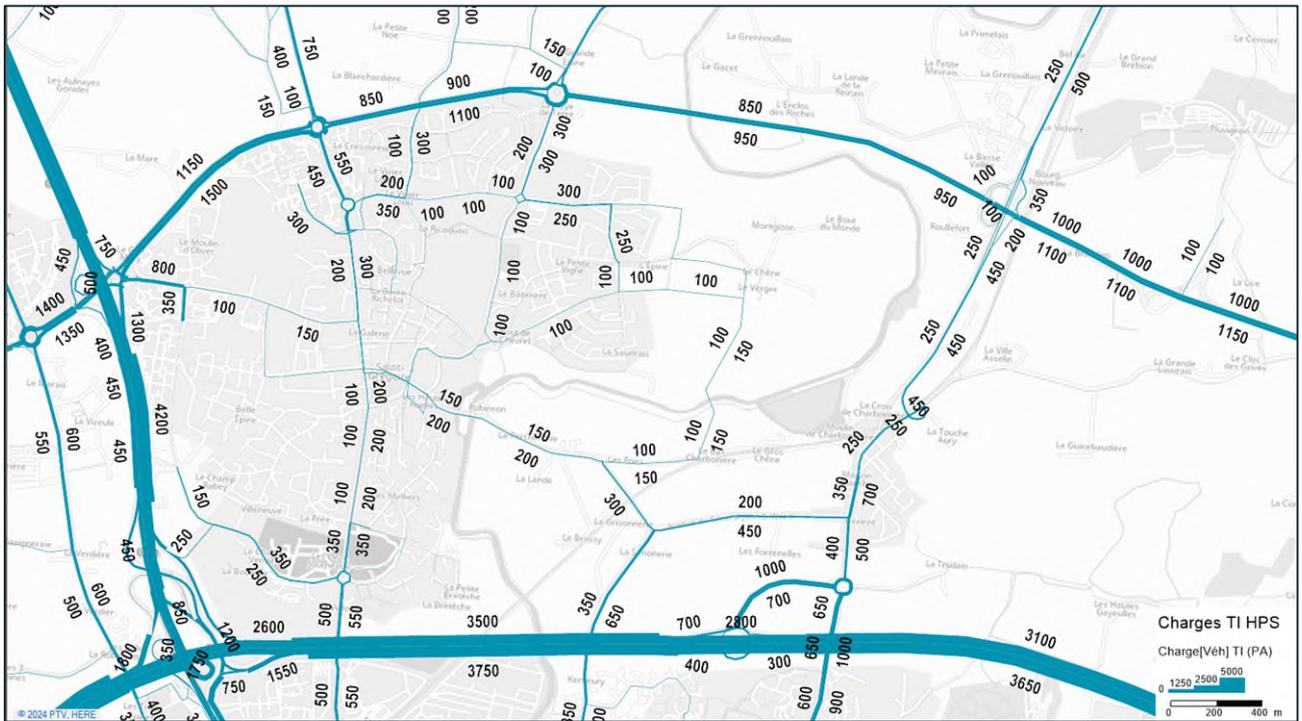
### 3.6.3 - PPS

#### 3.6.3.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2027 Fil de l'eau

Le projet d'ouvrage en complément de la fermeture du PN4 n'impacte pas le secteur sur une échelle élargie - > impact local uniquement.



### 3.6.3.2 - Charges TI



## 4 - SITUATION PROSPECTIVE 2047

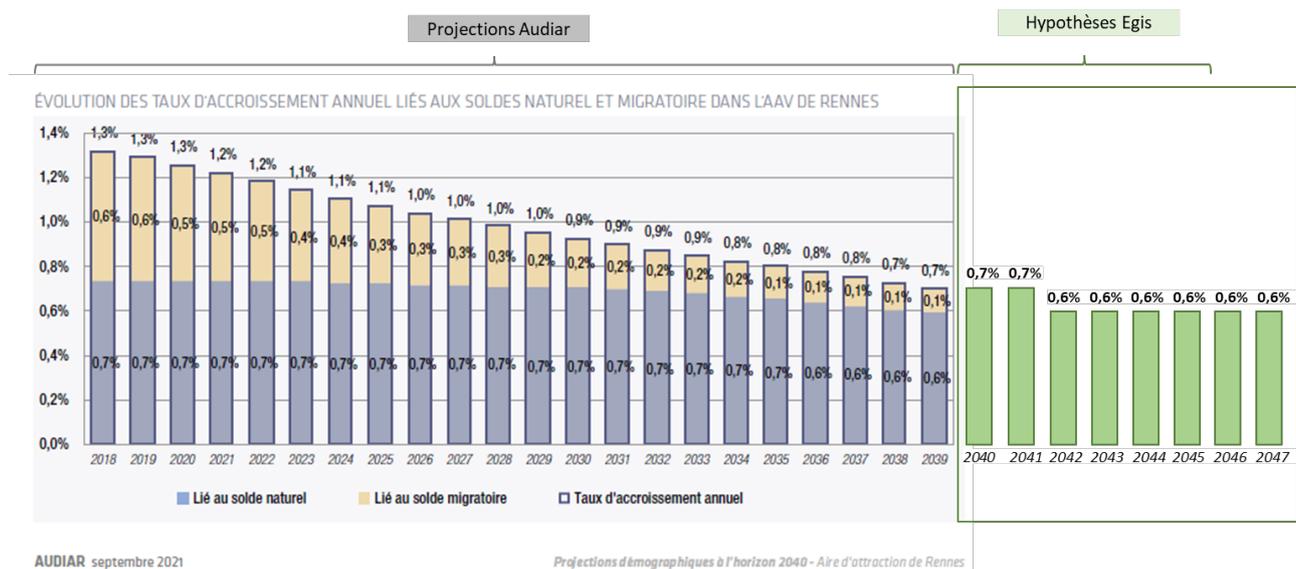
### 4.1 - Projets codés dans ce scénario

Les projets codés dans ce scénario sont les mêmes que pour le scénario 2027.

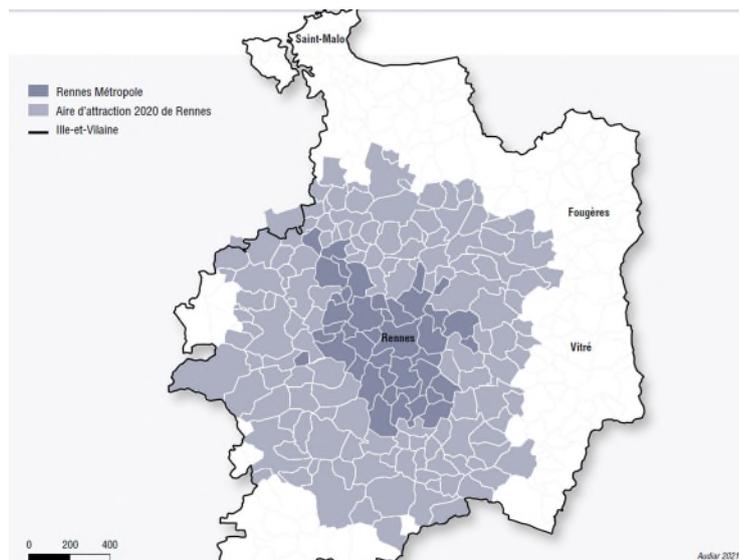
### 4.2 - Population : projections Audiar

La méthode retenue pour constituer un scénario de référence à l'horizon 2047 consiste à partir du modèle 2030 existant à Rennes (intégrant notamment les projets TC du PDU2030) et à projeter des tendances d'évolution socio-démographiques générales.

Ces hypothèses se basent sur une note publiée par l'Audiar en septembre 2021 présentant les projections démographiques jusqu'en 2039. Pour atteindre 2047, la tendance des taux d'accroissement a été prolongée dans une logique de légère baisse comme présenté ci-dessous :



Cette note prévoit, entre 2018 et 2040, une augmentation de 100 000 habitants au sein de la métropole rennaise et de 180 000 habitants au sein de l'air d'attraction 2020 de Rennes.



En appliquant ces taux d'accroissement sur la population du modèle on obtient les totaux suivants :

Projection Audiar 2040	Résultats modèle 2040
------------------------	-----------------------

<b>Aire attraction</b>	+ 180 000 habitants	+ 190 000 habitants
<b>Métropole</b>	+ 100 000 habitants	+ 110 000 habitants

**La tendance appliquée au modèle est cohérente avec les projections de l’Audiar à 2040.**

NB : seule la population a été modifiée à l’horizon 2047 (pas de modification des emplois).

### 4.3 - Population : Zac du Bout du Monde

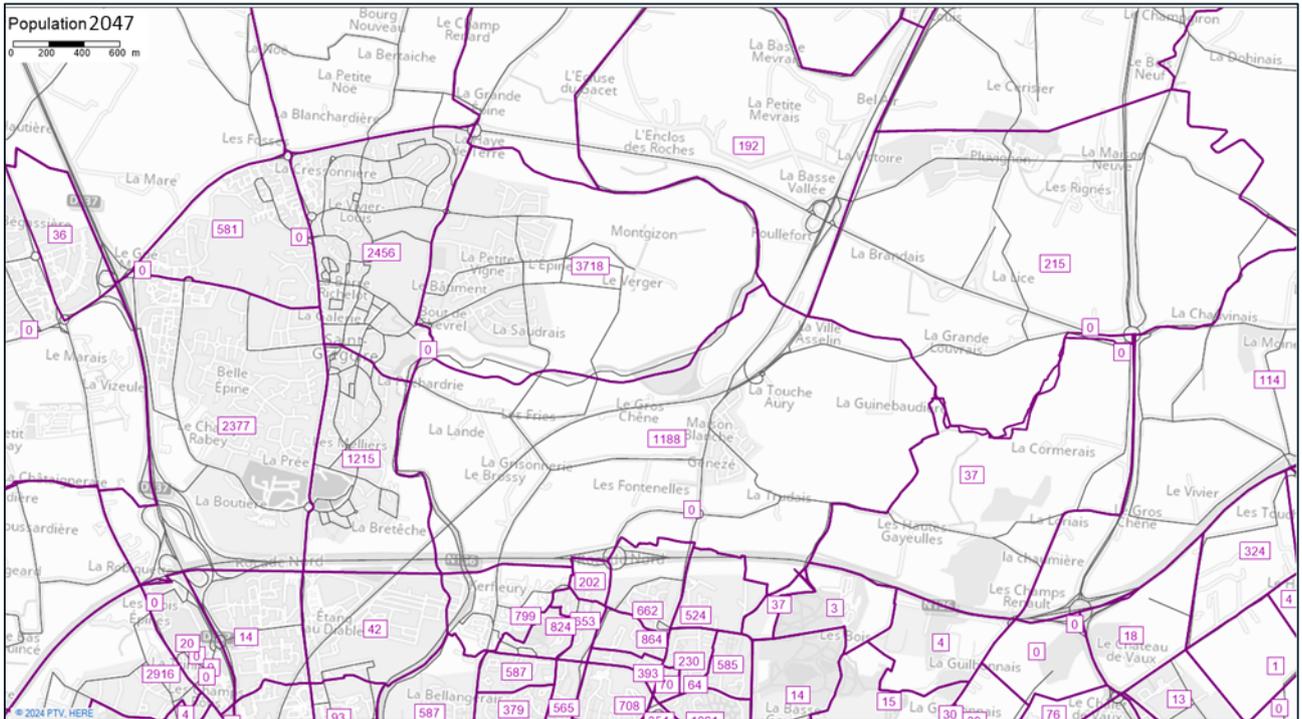
Le tableau suivant, transmis par Rennes Métropole, présente les prévisions de réalisation sur la ZAC du bout du monde. Il conviendra de prendre en compte ces prévisions dans le modèle.

Secteur	Année Livraison	Nombre de logements
<b>Bout du Monde</b>		<b>814</b>
	2025	46
	2026	83
	2028	214
	2029	155
	2030	68
	2031	99
	2032	65
	2033	84
<b>Total général</b>		<b>814</b>

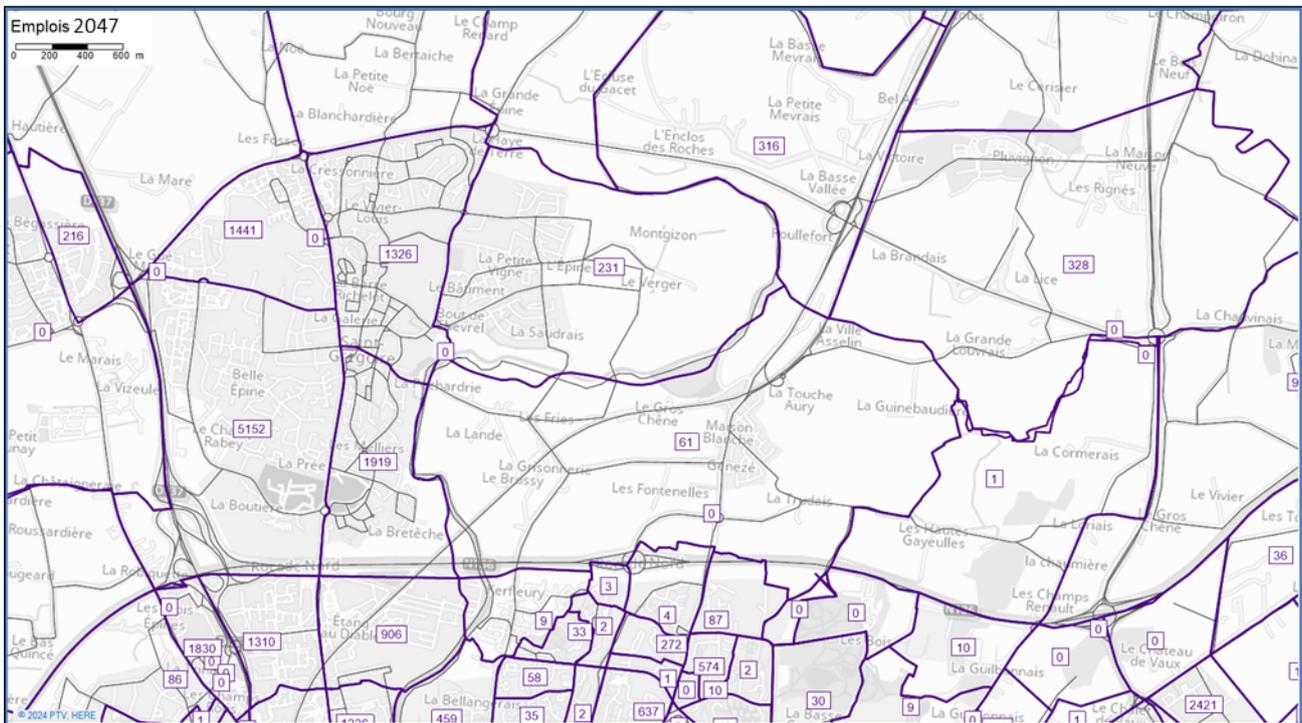
A l’horizon prospective 2047, nous prenons comme hypothèse que :

- **814 logement seront construits (la totalité de la ZAC) ;**
- avec un taux de remplissage de **2.15 habitants par logements** (d’après l’Insee, Saint-Grégoire comprenait en 2022 9 881 habitants pour 4 586 logement) ;
- la ZAC accueillera **1754 habitants supplémentaires.**

### 4.3.1 - Localisation de la population dans le modèle en 2047



### 4.3.2 - Localisation des emplois dans le modèle en 2047



## 4.4 - Résultat 2047 projet

### 4.4.1 - Le projet

Le projet de franchissement codé dans le modèle est présenté sur le plan ci-après, il ne diffère pas de celui codé dans à l'horizon 2027 :

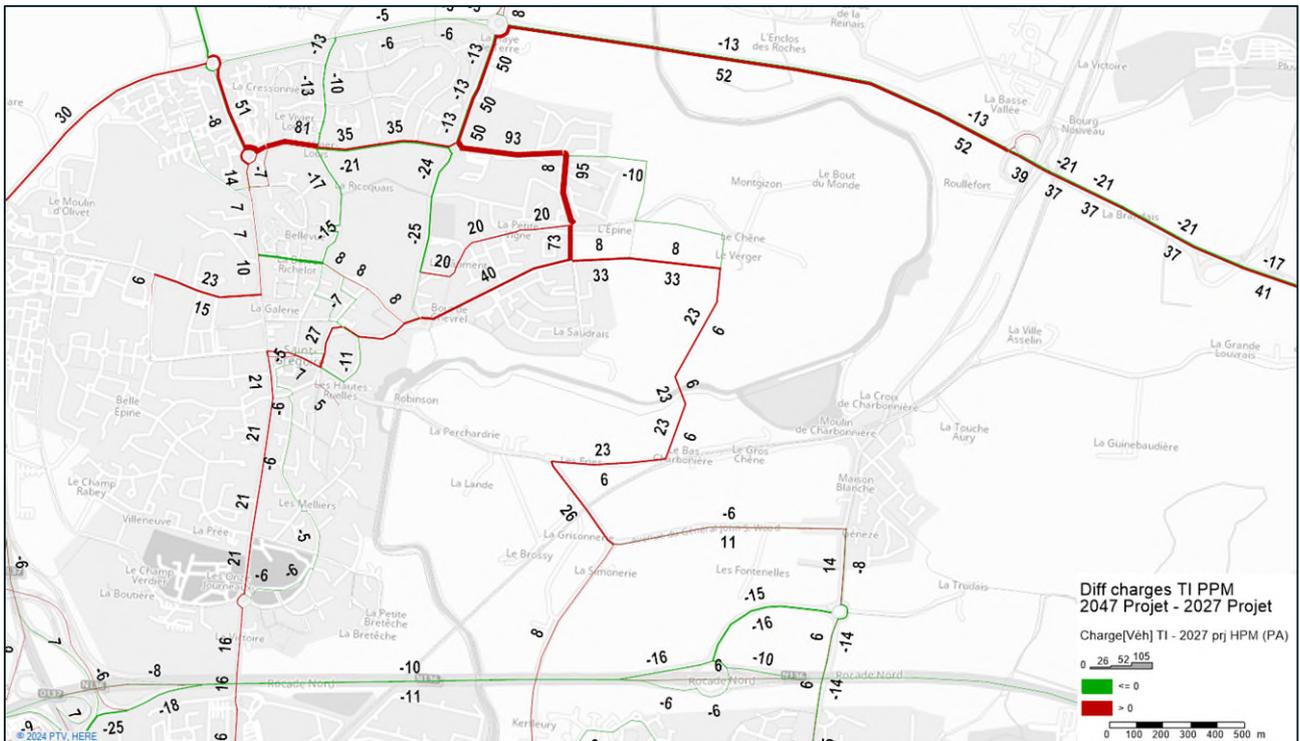


Figure 2 : Plan du projet (source : dossier)

## 4.4.2 - PPM

### 4.4.2.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2027 Projet

L'évolution tendancielle de la population à l'horizon 2047, combinée à l'arrivée du reste des logements programmés sur la ZAC du Bout du Monde n'a pas d'impact sur le secteur d'étude.



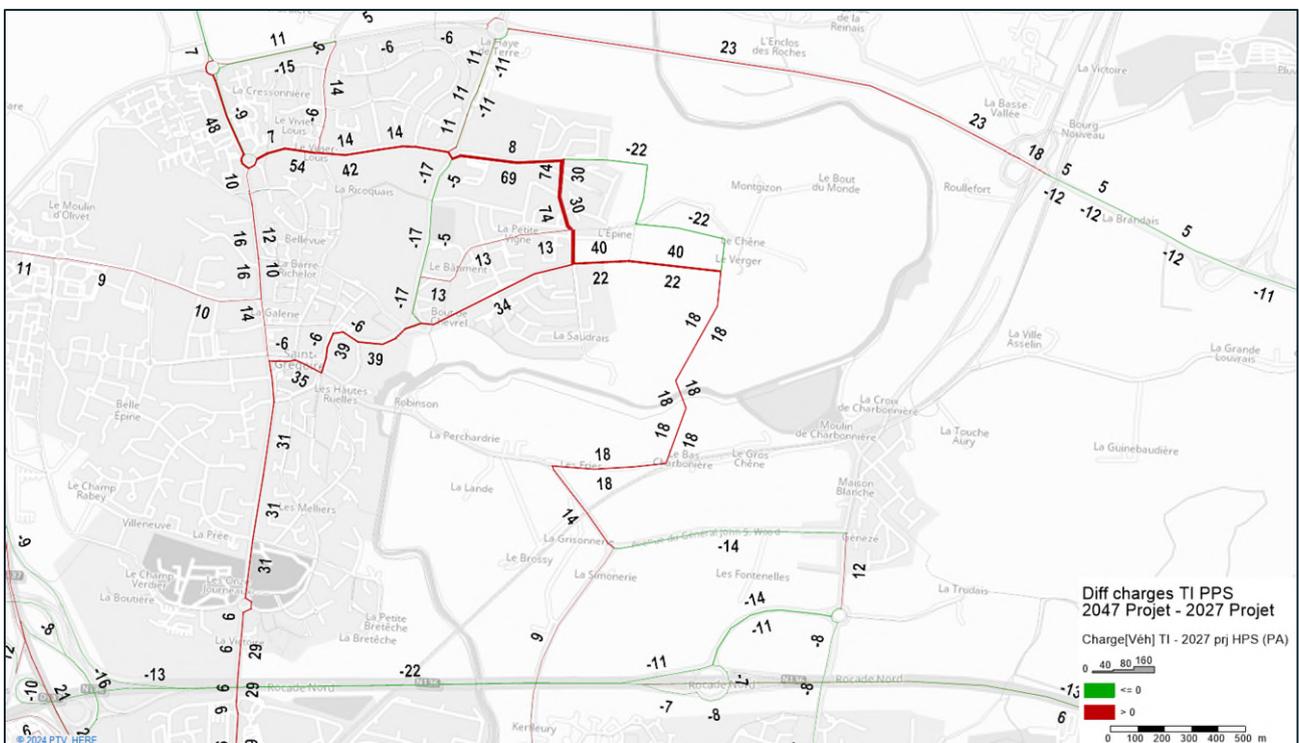
#### 4.4.2.2 - Charges TI



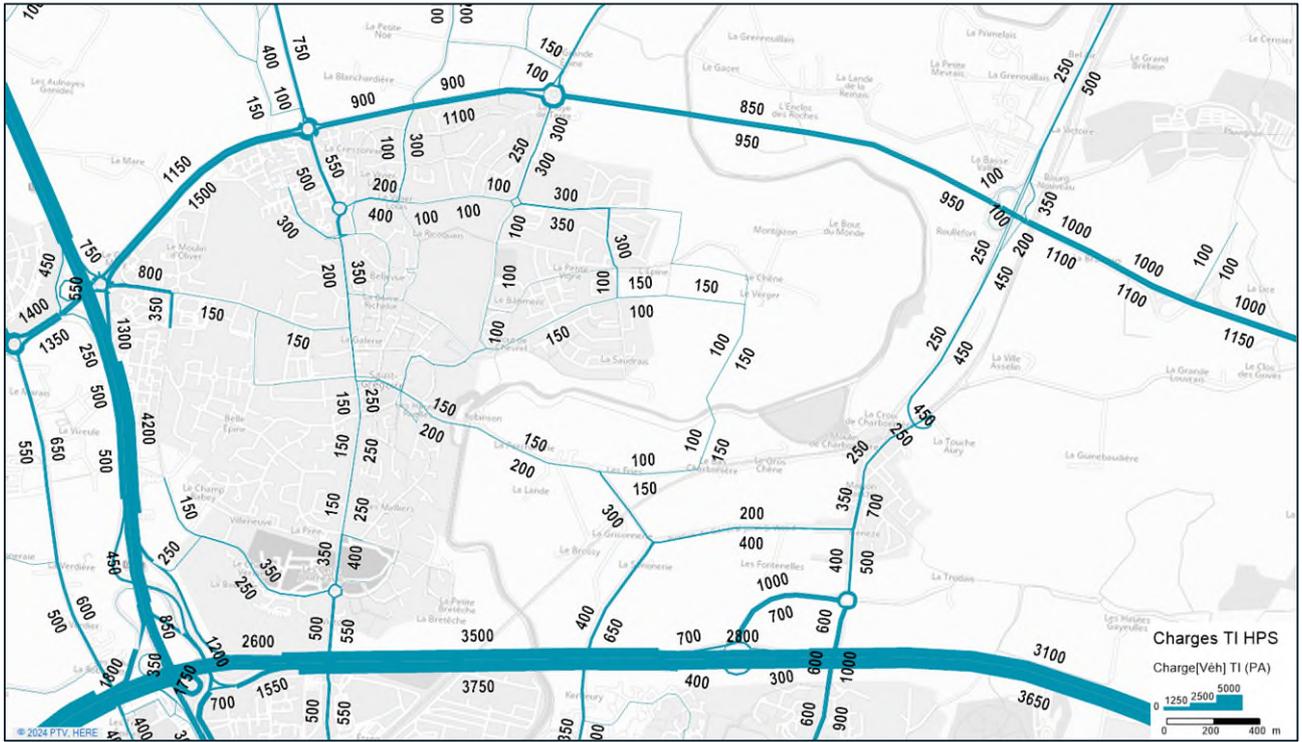
#### 4.4.3 - PPS

##### 4.4.3.1 - Évolution de trafic par rapport à l'horizon 2027 Projet

L'évolution tendancielle de la population à l'horizon 2047, combinée à l'arrivée du reste des logements programmés sur la ZAC du Bout du Monde n'a pas d'impact sur le secteur d'étude.



### 4.4.3.2 - Charges TI



## 5 - CONCLUSION

Quels que soient les scénarios modélisés, les trafics TV (voiture + poids lourds) restent stable à proximité du PN4, par rapport à la situation de référence 2021.

EGIS

[www.egis-group.com](http://www.egis-group.com)

