

CONSEIL  
DEPARTEMENTAL  
DE LA MANCHE  
ETUDE DE TRAFIC SAINT LÔ-  
COUTANCES

RAPPORT D'ETUDE

Historique du Rapport		
A00 22 08 2019	PM	Calage du modèle en situation 2019
A01 13 09 2019	PM	Modification et ajout sur calage 2019
A02 04 12 2019	PM	Modification selon remarque du 16 09 2019 et résultats prospectifs 2030 et 2050
A03 10 01 2020	PM	Correction suite réunion du 09 12 2019
A04 27 02 2020	PM	Mise à jour, référence 2019 avec nouveau comptage, et résultats prospectifs 2030 et 2050.

	<p>PMIC 3 rue Jeanne Hachette 75015 Paris ☎ : 01 56 08 01 02 ☎ : 09 70 32 54 12 ✉ : patrick@morelli.fr 🌐 : www.morelli.fr</p>
---	---

SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>2. LE PROJET, HISTORIQUE ET CONTEXTE .....</b>	<b>8</b>
<b>3. MISE AU POINT DU MODELE EN SITUATION DE REFERENCE 2019 .....</b>	<b>9</b>
<b>LA DEMARCHE.....</b>	<b>9</b>
<b>L'ANALYSE DES DONNEES DE COMPTAGES DU DEPARTEMENT 2017 .....</b>	<b>10</b>
L'Heure de Pointe .....	11
Le mois le plus chargé.....	12
Le Trafic Moyen journalier Annuel et le taux de HPS.....	12
<b>LA MISE AU POINT DE L'OFFRE.....</b>	<b>13</b>
<b>LA MISE AU POINT DE LA DEMANDE .....</b>	<b>16</b>
<b>LE CALAGE .....</b>	<b>19</b>
L'enquête par interview des origines et destinations des déplacements.....	20
Les comptages réalisés avec l'enquête .....	22
<b>4. LE PROSPECTIF 2030 ET 2050 .....</b>	<b>28</b>
<b>L'offre.....</b>	<b>28</b>
<b>La demande.....</b>	<b>31</b>
<b>Résultats des affectations de trafic 2030.....</b>	<b>31</b>
<b>Résultats des affectations de trafic 2050.....</b>	<b>48</b>
<b>Conclusions .....</b>	<b>57</b>
2030 .....	57
2050 .....	57
<b>5. ANNEXE .....</b>	<b>58</b>
<b>MODELISATION DAVIS .....</b>	<b>58</b>
Base de la modélisation.....	58
Temps généralisé .....	58
Classification de la voirie modélisée .....	58
Le principe de Wardrop .....	59
La demande écrêtée .....	59
Le calage routier comptage.....	60
Le calage routier enquête Origine-Destination .....	60
<b>DONNEES COMPTAGE DU DEPARTEMENT 2017 .....</b>	<b>62</b>

<b>METHODOLOGIE DE CALAGE DU MODELE</b> .....	<b>64</b>
<b>CHEVELUS HPS 2019</b> .....	<b>65</b>
<b>CHEVELUS HPS 2030 FIL DE L'EAU</b> .....	<b>71</b>
<b>CHEVELUS HPS 2030 Scénario S21</b> .....	<b>77</b>
<b>CHEVELUS HPS 2030 Scénario S22</b> .....	<b>83</b>
<b>CROISSANCE DU TRAFIC SUR RD 723 DEPUIS PLUS DE 10 ANS</b> .....	<b>89</b>
<b>CARTE DE RESULTAT DE LA MODELISATION</b> .....	<b>90</b>
2019 .....	90
2030 .....	90
2050 .....	91
<b>SIG QGIS</b> .....	<b>91</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 Intercommunalité de la manche au 01 01 2019.....	7
Figure 2 Comptages département 2017 .....	10
Figure 3 Moyenne horaire des RD 2017 .....	11
Figure 4 Moyenne mensuelle des RD 2017 .....	12
Figure 5 Offre classe de route et capacité .....	14
Figure 6 Offre classe de route et capacité zoom .....	15
Figure 7 Demande.....	17
Figure 8 Demande zoom .....	18
Figure 9 Dispositif enquête OD.....	20
Figure 10 Comptages 2019 hps .....	24
Figure 11 Comptages 2019 hps zoom.....	25
Figure 12 Affectation 2019 hps.....	26
Figure 13 Affectation 2019 hps zoom .....	27
Figure 14 Scénario 1.....	28
Figure 15 Scenarion 2 variante 1.....	29
Figure 16 Scenarion 2 variante 2.....	30
Figure 17 Affectation 2030 hps Fil Eau .....	32
Figure 18 Affectation 2030 hps Fil Eau zoom .....	33
Figure 19 Affectation 2030 hps Scénario S1 .....	34
Figure 20 Affectation 2030 hps Scénario S1 zoom.....	35
Figure 21 Affectation 2030 hps Scénario S2 Variante 1 .....	36
Figure 22 Affectation 2030 hps Scénario S2 Variante 1 Zoom .....	37
Figure 23 Affectation 2030 hps Scénario S2 Variante 2 .....	38
Figure 24 Affectation 2030 hps Scénario S2 Variante 2 Zoom .....	39
Figure 25 Différence brute d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 1 .....	40
Figure 26 Différence brute d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 1 Zoom .....	41
Figure 27 Différence classe d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 1 .....	42
Figure 28 Différence classe d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 1 Zoom .....	43
Figure 29 Différence brute d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 2 .....	44
Figure 30 Différence brute d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 2 Zoom .....	45
Figure 31 Différence classe d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 2 .....	46
Figure 32 Différence classe d’Affectation 2030 hps Scénario S1 Scénario S2 Variante 2 Zoom .....	47
Figure 33 Affectation 2050 hps Fil Eau .....	49
Figure 34 Affectation 2050 hps Fil Eau zoom .....	50
Figure 35 Affectation 2050 hps Scénario S1 .....	51
Figure 36 Affectation 2050 hps Scénario S1 zoom.....	52
Figure 37 Affectation 2050 hps Scénario S2 Variante 1 .....	53
Figure 38 Affectation 2050 hps Scénario S2 Variante 1 Zoom .....	54
Figure 39 Affectation 2050 hps Scénario S2 Variante 2 .....	55
Figure 40 Affectation 2050 hps Scénario S2 Variante 2 Zoom .....	56
Figure 41 Données comptages département 2017.....	62
Figure 42 Séries chronologiques données tous véhicules 2017 departement .....	63
Figure 43 Courbe de régression comptage affectation du calage.....	64
Figure 44 Chevelu Saint Gilles HPS 2019 .....	65
Figure 45 Chevelu Coutances Ouest HPS 2019 .....	66
Figure 46 Chevelu Coutances Est HPS 2019 .....	67

Figure 47 Chevelu Granville Nord HPS 2019 .....	68
Figure 48 Chevelu Coutances Sud HPS 2019 .....	69
Figure 49 Chevelu Coutances Sud Est HPS 2019 .....	70
Figure 50 Chevelu Saint Gilles HPS 2030 FE .....	71
Figure 51 Chevelu Coutances Ouest HPS 2030 FE .....	72
Figure 52 Chevelu Coutances Est HPS 2030 FE .....	73
Figure 53 Chevelu Granville Nord HPS 2030 FE .....	74
Figure 54 Chevelu Coutances Sud HPS 2030 FE .....	75
Figure 55 Chevelu Coutances Sud Est HPS 2030 FE .....	76
Figure 56 Chevelu Saint Gilles HPS 2030 S21 .....	77
Figure 57 Chevelu Coutances Ouest HPS 2030 S21 .....	78
Figure 58 Chevelu Coutances Est HPS 2030 S21 .....	79
Figure 59 Chevelu Granville Nord HPS 2030 S21 .....	80
Figure 60 Chevelu Coutances Sud HPS 2030 S21 .....	81
Figure 61 Chevelu Coutances sud est HPS 2030 S21 .....	82
Figure 62 Chevelu Saint Gilles HPS 2030 S22 .....	83
Figure 63 Chevelu Coutances Ouest HPS 2030 S22 .....	84
Figure 64 Chevelu Coutances Est HPS 2030 S22 .....	85
Figure 65 Chevelu Granville Nord HPS 2030 S22 .....	86
Figure 66 Chevelu Coutances Sud HPS 2030 S22 .....	87
Figure 67 Chevelu Coutances Sud est HPS 2030 S22 .....	88

## 1. INTRODUCTION

Le **Département de la Manche** a signé un protocole avec **La Région Normandie** pour l'aménagement de l'Axe Routier Saint-Lô - Coutances.

Dans ce cadre, il est réalisé une **étude de trafic** pour laquelle il est nécessaire de mettre au point un **modèle macroscopique routier horaire de déplacement** afin de réaliser des **simulations** de trafic à 2 horizons **prospectifs**, celui de mise en service (prévu en 2030) et un second horizon **20 ans** après la mise en service. Il s'agira aussi de répondre à des questions probables plus locales de maillage et de raccordement.

Le département comporte 8 **intercommunalités**, selon la carte ci-contre au 1 janvier 2017.

Toutes les intercommunalités n'appartiennent pas au secteur d'influence primaire de la liaison projetée entre Saint-Lô et Coutances.

Cette aire plus particulièrement se représente par un cône à l'Ouest de Saint-Lô qui s'étend, jusqu'au front de mer. On notera qu'au Nord, la ville de **Lessay** sera influencée dans ses déplacements vers la partie Sud du département. Au Sud, la ville de **Granville** sera elle aussi influencée dans ses déplacements vers le Nord du département. Enfin, nous ajouterons globalement dans leurs déplacements, tous les habitants de **Coutances** et **Saint-Lô**.

Sur ce domaine il a été mis au point le modèle macroscopique routier horaire en **situation de référence 2019 en Heure de Pointe du Soir (HPS)**, à partir du modèle macroscopique départemental calé pour des études antérieures en situation 2013.

Des recueils de données de **comptages** ont été utilisés ainsi qu'une **enquête par interview des origines et destinations** des déplacements réalisée en mai 2019.

Un rapport de l'étude socio-économique proprement dite, est rédigé indépendamment de celui-ci.

Les deux rapports se complètent.

Le contenu de ce rapport se décompose en 2 parties.

Un **rappel** sommaire du **projet**,

1. La mise au point du modèle de référence en situation 2019.
2. L'étude prospective du trafic aux horizons 2030 et 2050.

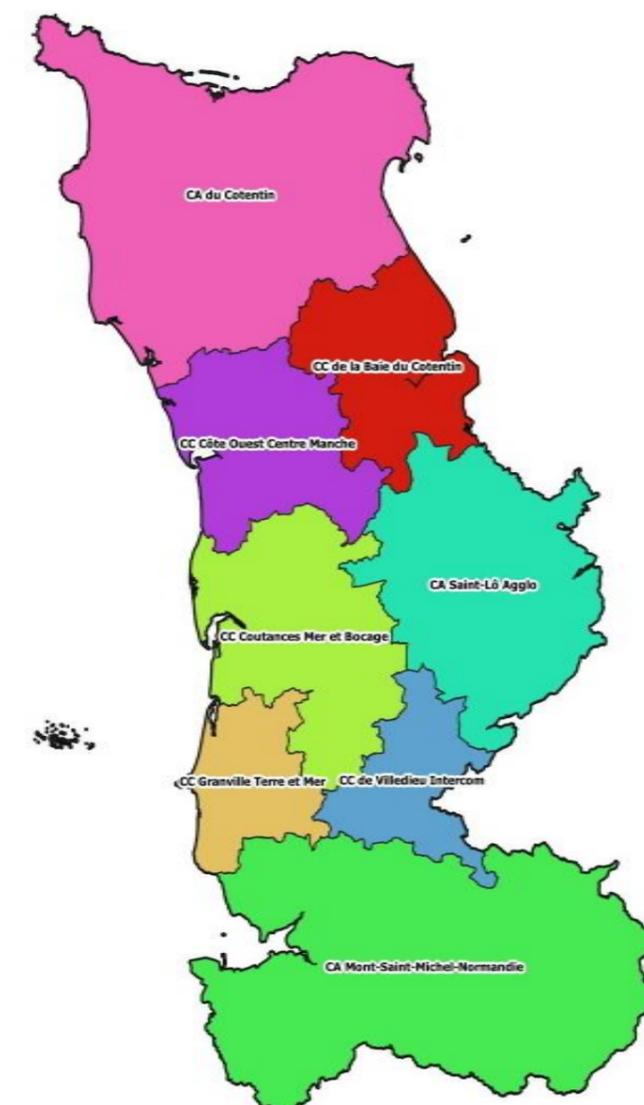


FIGURE 1 INTERCOMMUNALITE DE LA MANCHE AU 01 01 2019

## 2. LE PROJET, HISTORIQUE ET CONTEXTE

L'axe Saint-Lô – Coutances assure la liaison routière entre deux secteurs touristiques essentiels de Normandie : le Nord-Ouest du Calvados, qui comprend Bayeux et les plages du Débarquement, et la côte Ouest de la Manche, riche de ses plages entre Granville et Pirou. À ce titre, le barreau Saint-Lô - Coutances a été intégré dans le schéma des itinéraires routiers d'intérêt régional d'octobre 2017.

Depuis les années 1975, l'axe Saint-Lô – Coutances – Agon-Coutainville fait l'objet de plusieurs améliorations :



- 4 créneaux à 3 voies aménagés avant 1980 sur la RD972,
- Aménagement sommaire de la traversée de Belval (1990),
- 4 carrefours aménagés sur cet itinéraire,
- Déviation Nord de Coutances : mise en service en 1997.

À la fin des années 1990, le programme de desserte de la Côte Ouest prévoit la modernisation de l'axe Avranches - Granville - Coutances - Saint-Lô, au moyen de la construction de 70 km de routes à 3 ou 4 voies en site propre.

La déviation Ouest de Coutances, première tranche du tronçon Coutances-Bréhal est ouverte en 2008, mais le reste de ce tronçon perd sa DUP et est donc annulé.

Par ailleurs les contraintes budgétaires apparues à la fin des années 2000 mettent en veille les projets de modernisation du réseau départemental, qui peuvent reprendre à partir de 2015 sur Granville-Avranches, grâce à l'aide de la région Normandie. Sur l'itinéraire Saint-Lô-Coutances, la concertation pour une 2x2 voies menée en 2008 aboutit à un tracé validé par le Conseil Départemental de la Manche, mais non financé. La première tranche, déviation Sud de Saint-Gilles, estimée à 42 M€, est ajournée avant mise en enquête publique en 2013. En parallèle, la partie ouest entre Coutances et Marigny, dont la réalisation en 2x2 est encore plus lointaine, fait l'objet de travaux de sécurisation d'itinéraire.

Le projet d'aménagement repose sur le concept récent de la 2x1 voie. Il s'agit d'une route à chaussées séparées à une voie par sens, pourvue de créneaux de dépassement à 2 voies implantés à intervalles réguliers permettant un haut niveau de service. Les accès riverains directs sont supprimés. La vitesse autorisée sera de 110 km/h, comme c'est le cas sur la déviation ouest de Coutances. Des voies de désenclavement seront réalisées pour permettre la circulation des véhicules lents.

Le projet comprend :

- Une nouvelle route à 2+1 voies en site propre pour la déviation nord de Saint-Gilles.
- Un aménagement sur place en 2+1 voies entre Saint-Gilles et Coutances.
- L'aménagement en 2+1 voies de la déviation Nord de Coutances.
- Le recalibrage de la RD437 entre le Cardon et la RD7.
- Le recalibrage de la RD 44 entre le giratoire de « La Belle Croix » et l'entrée de Tourville-sur-Sienne.



Le 27 juin 2018 La Région Normandie et le Département de La Manche signe sous la forme d'une convention d'aménagement de l'axe routier Saint-Lô-Coutances.

### 3. MISE AU POINT DU MODELE EN SITUATION DE REFERENCE 2019

#### LA DEMARCHE

La mise au point du modèle en situation de référence a été l'objet de plusieurs étapes séquentielles de travail, et se fonde sur le modèle départemental macroscopique de trafic routier horaire du département de La Manche.

Le modèle de départ est celui utilisé pour les études du Contournement Sud-Est d'Avranches réalisées en 2013 et 2014, le modèle avait été mis au point sur l'Heure de Pointe du Soir, qui est l'horaire dimensionnant en général.

1. Dans une première étape de travail, celui-ci a été mis adapté pour l'offre de voirie sur le cône évoqué à l'Ouest de Saint-Lô.
2. Dans une seconde étape, la demande de déplacements a été affinée pour coller au terrain communal principalement.
3. Dans une troisième et dernière étape, après un premier recueil de données complet enquête des origines et destinations et comptage, le modèle a été calé en situation de référence 2019 pour l'Heure de Pointe du Soir (HPS). Un second recueil de données de comptage plus diversifié a permis de recalibrer la situation de référence plus précisément au-delà du corridor de la liaison et d'établir une nouvelle situation de référence 2019 pour HPS.

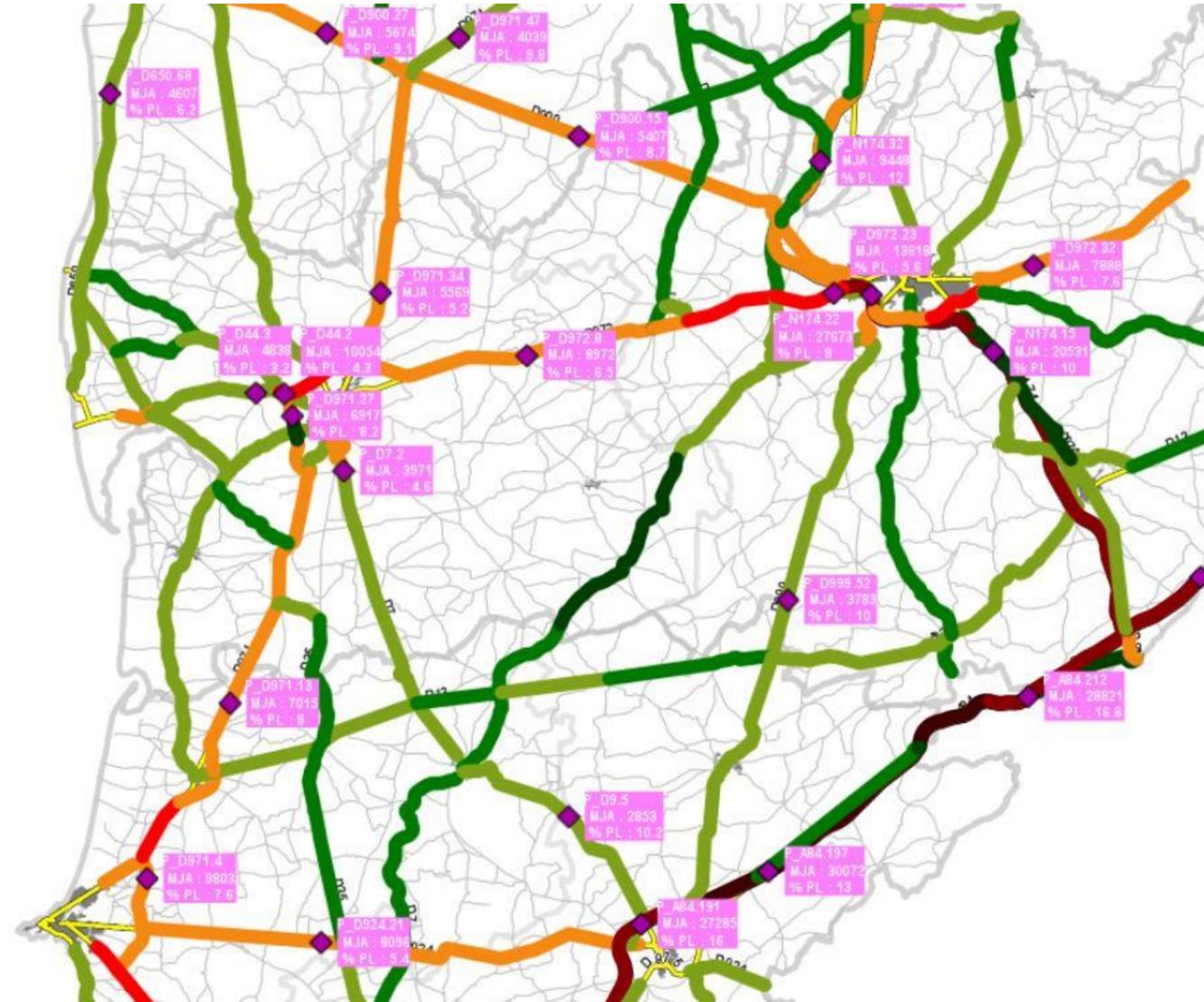
Le logiciel utilisé pour réaliser tous les travaux est [DAVIS](#) de FMPBSH-INRETS dans sa dernière version 5.5.

Dans la suite du rapport nous avons pris le parti de présenter des cartes selon 2 fenêtres.

- ❖ La première fenêtre intègre le cône d'enjeu complet avec Granville au Sud et Lessay au Nord.
- ❖ La seconde fenêtre est serrée sur la liaison Saint-Lô Coutances.

## L'ANALYSE DES DONNEES DE COMPTAGES DU DEPARTEMENT 2017

Le département a fourni un jeu de données de comptages en Tous Véhicules sur le secteur d'enjeu sur l'année 2017, selon la carte ci-dessous.



**FIGURE 2 COMPTAGES DEPARTEMENT 2017**

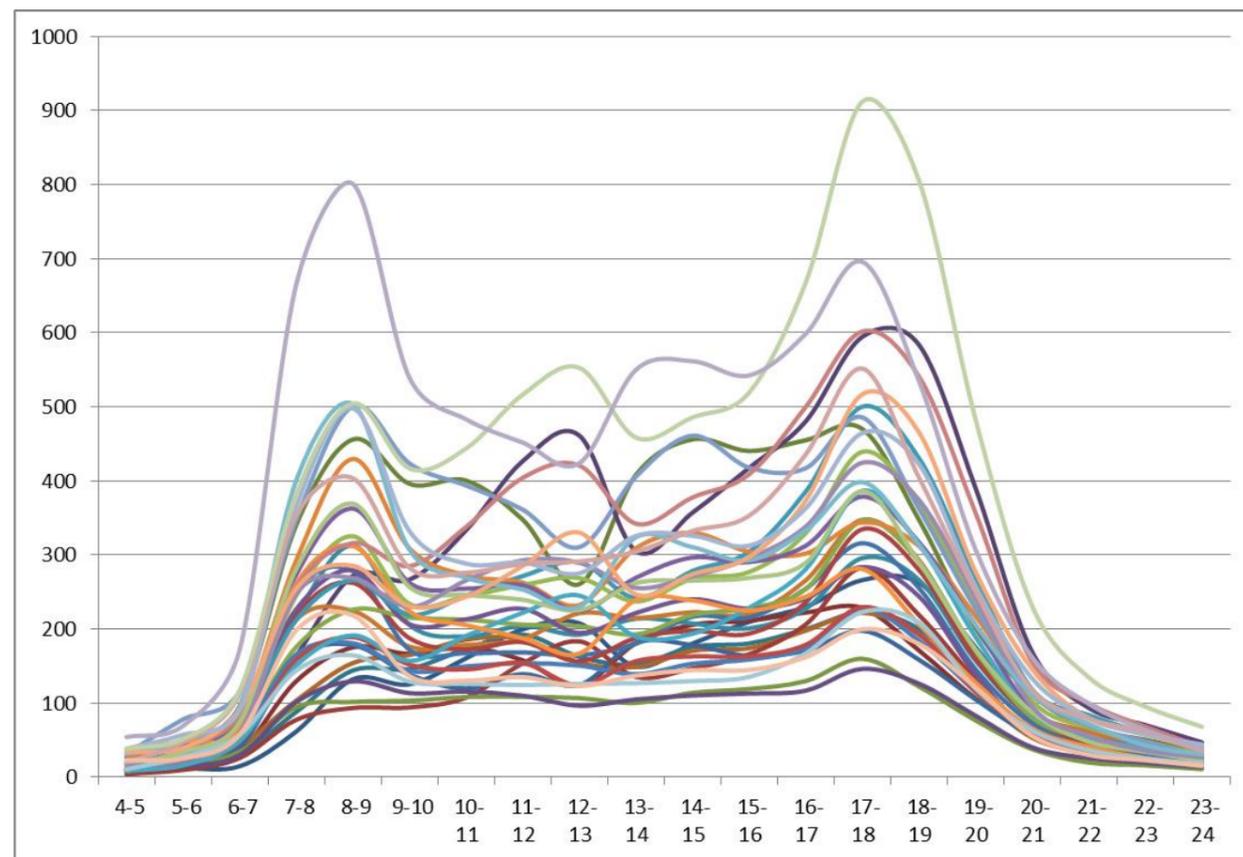
Ces données ont fait l'objet d'une analyse sur deux dimensions, la première sur les horaires et la seconde sur les mois.

L'objectif était de déterminer l'heure de pointe pertinente de modélisation, et par ailleurs de valider le mois de recueils de données pour l'enquête par interview des origines et destinations des déplacements motorisés à mener.

### L'Heure de Pointe

Les données ont été analysées sur cette dimension pour les 3 jours Mardi, Mercredi et Jeudi.

Sur les graphiques les chiffres de gauche donnent le nombre de véhicules, et ceux du bas sont les tranches horaires.



4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
19	33	69	230	292	226	228	239	231	239	257	262	298	371	312	193	93	57	40	26

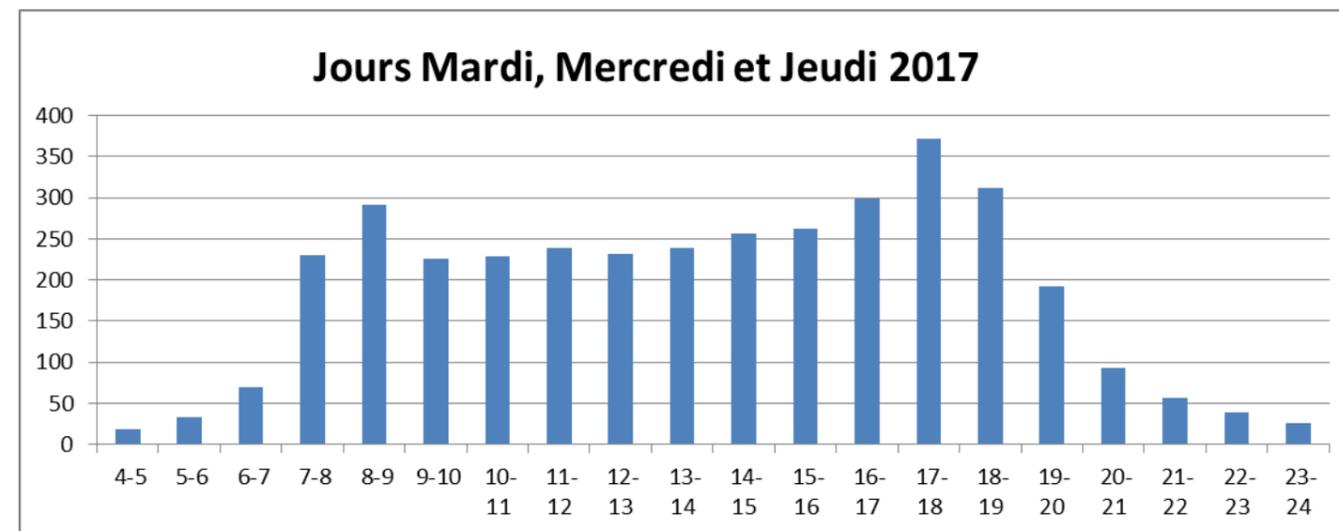


FIGURE 3 MOYENNE HORAIRE DES RD 2017

La représentation de gauche propose l'ensemble des séries chronologiques, pour les horaires 4h à 23h, pour toutes les sections fournies par sens.

Le record est l'horaire 17h-18h sur la RD 972 en sortie de Saint-Lô vers l'Ouest avec un débit de 912 véhicules.

Pour le matin c'est entre 8h-9h, sur la même station de comptages mais vers Saint-Lô, que le débit est le plus fort avec 801 véhicules.

A droite on a déterminé la moyenne tous postes confondus pour mettre en exergue l'heure de pointe.

Le graphique montre clairement un flux moyen plus fort le soir entre 17h et 18h.

Ce qui valide les travaux sur l'HPS 17h-18h.

### Le mois le plus chargé

A l'instar de l'analyse horaire il a été réalisé une analyse sur les mois pour les mêmes données.

Sur les graphiques les chiffres de gauche définissent le taux du mois par rapport au trafic annuel, et au bas on donne le numéro du mois.

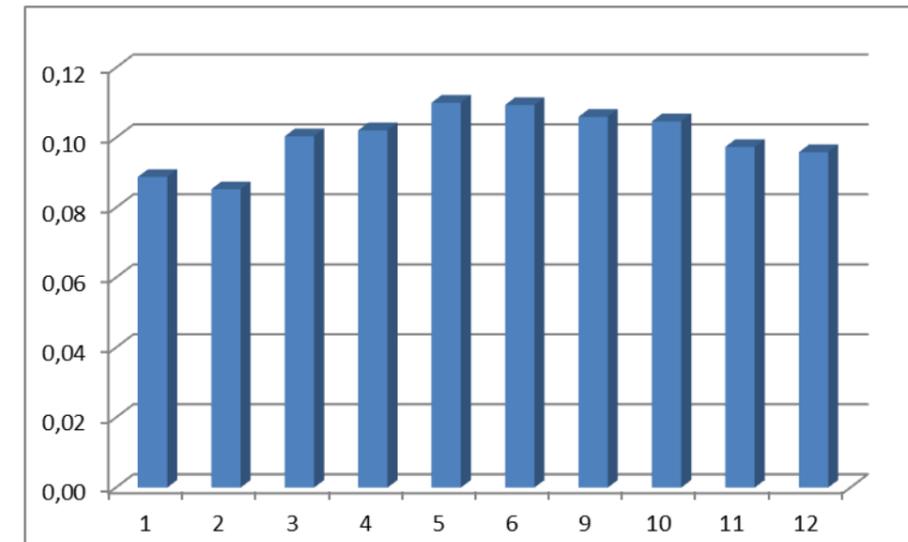
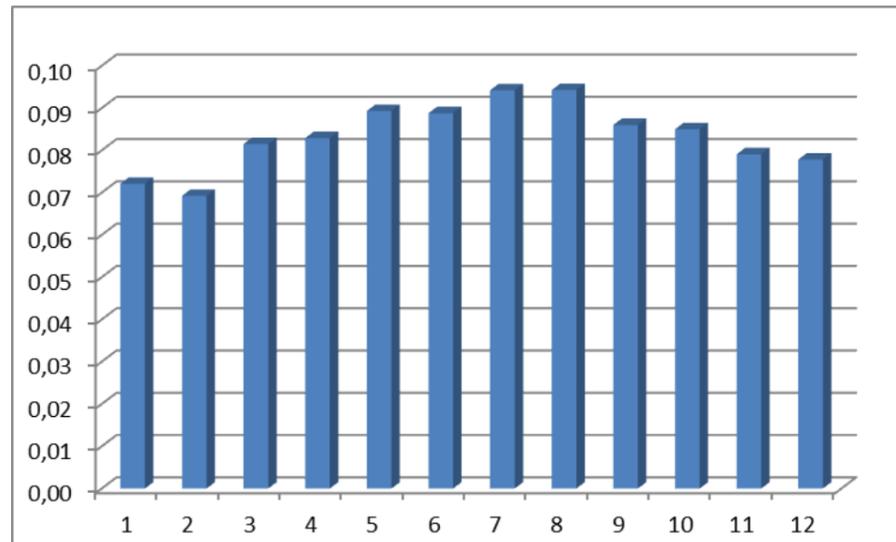


FIGURE 4 MOYENNE MENSUELLE DES RD 2017

Le graphique de gauche comporte les 12 mois de l'année, et l'on relève que les deux mois d'été Juillet (7) et Aout (8) sont au-dessus des autres.

Ce qui explique le filtre sur le graphique de droite, ou l'on ne tient pas compte de ces deux mois.

On constate que le mois de Mai (5), est le plus chargé, devant le mois de juin presque à égalité.

Il a donc donné lieu au mois retenu pour réaliser les enquêtes Origine et Destination par Interview.

### Le Trafic Moyen journalier Annuel et le taux de HPS

Nous avons calculé sur toutes les données pour l'année 2017, soit un nombre de 13 140 enregistrements, la moyenne par heure pour définir le taux de l'HPS par rapport au TMJA.

Toutes les données 13 140 enregistrements toutes voies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TMJA
	21	13	9	10	17	28	57	173	229	199	217	236	226	217	245	256	288	341	298	197	101	60	44	32	3513
	1%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	5%	7%	6%	6%	7%	6%	6%	7%	7%	8%	10%	8%	6%	3%	2%	1%	1%	100%

Le résultat définit donc le TMJA comme 10 fois la valeur de l'HPS (17h à 18h) modélisée.

## LA MISE AU POINT DE L'OFFRE

Sur le cône d'enjeu de l'étude de la liaison Saint-Lô – Coutances, le modèle a été affiné pour représenter toutes les voiries majeures et le maillage de niveau départemental.

Une classification de la voirie a été élaborée, les vitesses adaptées pour coller à la réalité.

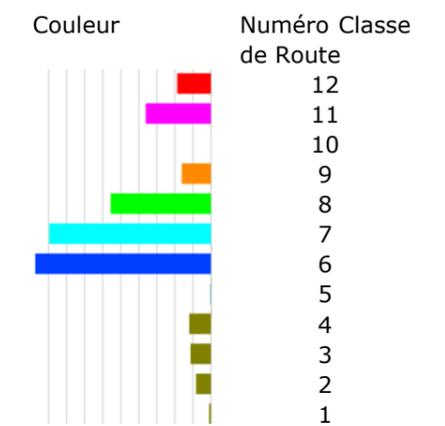
La classification comporte 11 Classes de Route présentées sur les cartes des pages suivantes.

Chaque classe correspond à une formulation du temps généralisé **Temps généralisé**, présenté en Annexe. **Classification de la voirie modélisée**

L'objectif dans cette partie du travail a été de représenter l'ensemble des voiries qui maillent le secteur d'enjeu de l'étude de la liaison Saint-Lô Coutances.

Les variables impliquées dans ce travail sont la Classe de Route, la Capacité et la Vitesse à vide, ainsi que la longueur.

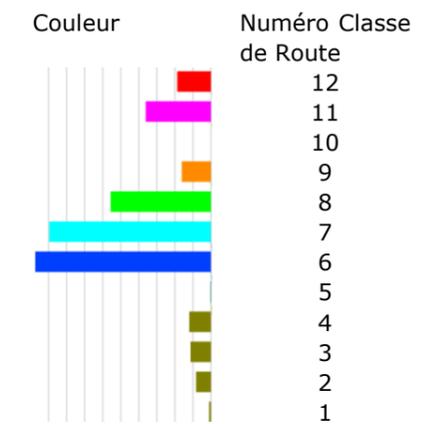
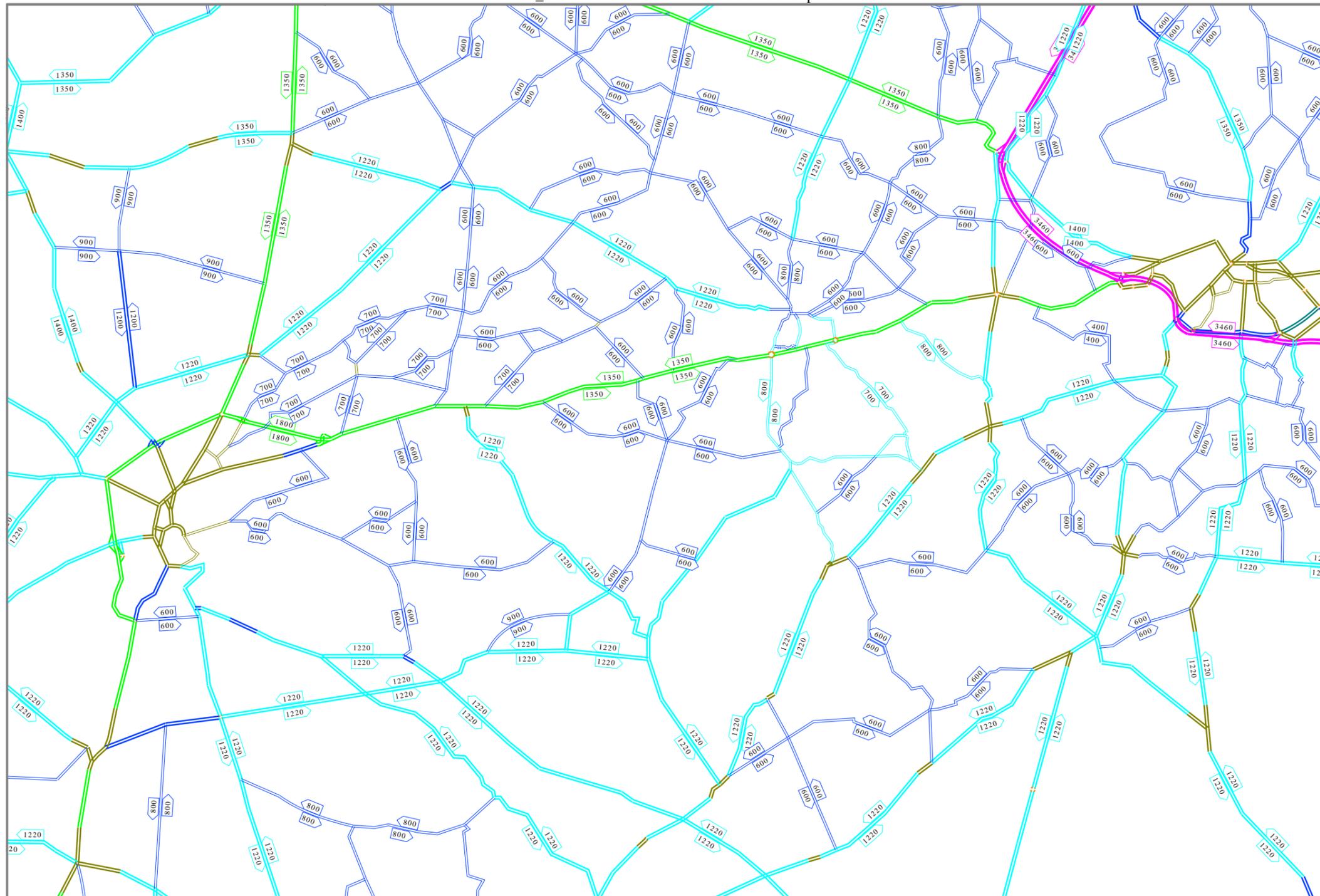
St-LO\_COUTANCES 2019 Classe de Route Capacité



L'histogramme en couleur de gauche est proportionnel au nombre d'arcs de la classe de route.

FIGURE 5 OFFRE CLASSE DE ROUTE ET CAPACITE

St-LO\_COUTANCES 2019 Classe de Route Capacité



L'histogramme en couleur de gauche est proportionnel au nombre d'arcs de la classe de route.

FIGURE 6 OFFRE CLASSE DE ROUTE ET CAPACITE ZOOM

## LA MISE AU POINT DE LA DEMANDE

La demande a été élaborée de façon à permettre d'avoir en grande majorité la représentation d'un centroïde pour chaque commune.

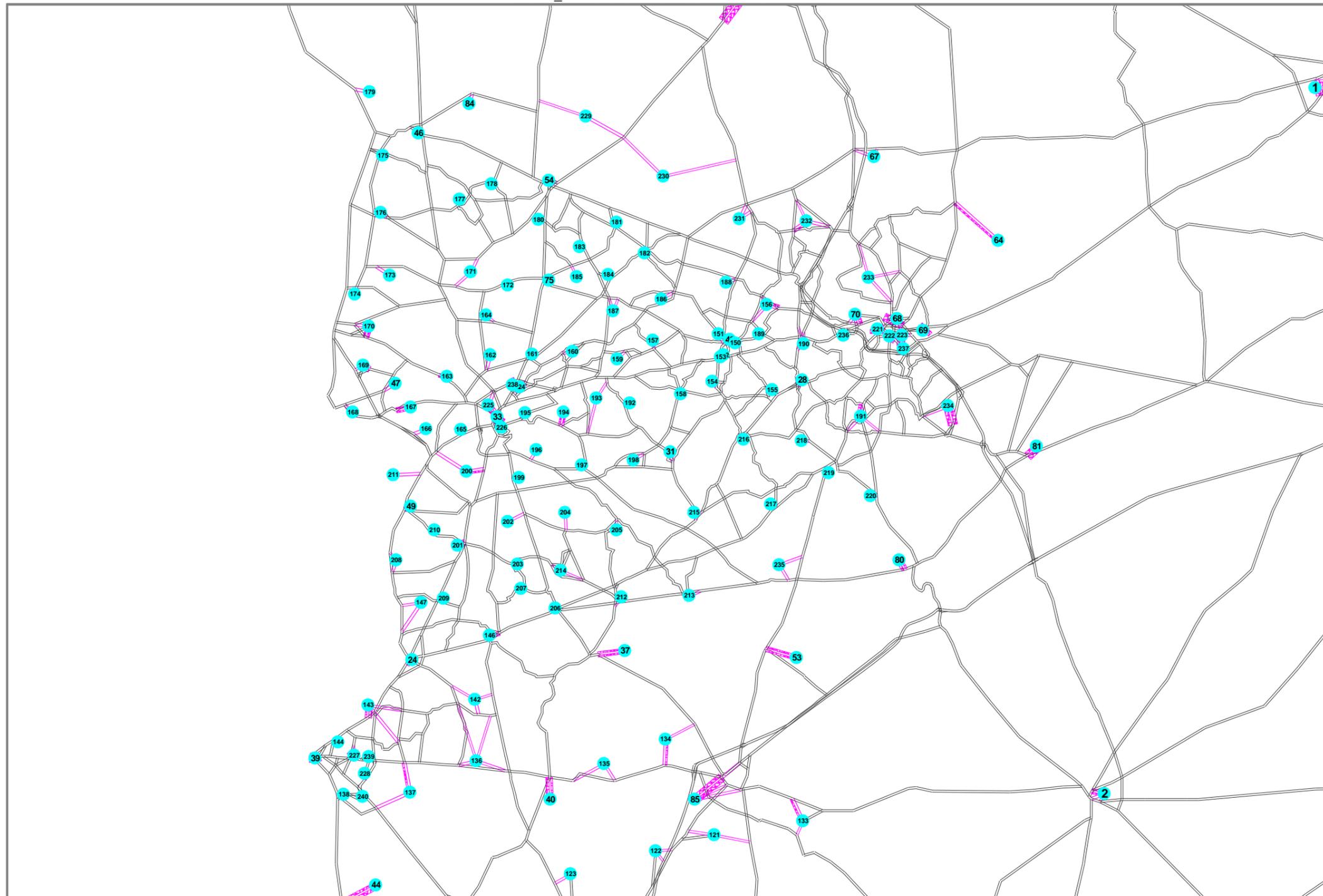
On se réfère au rapport de l'étude socio-économique et à son annexe pour cette description exhaustive.

Il s'est ajouté à ce principe le découpage des 3 pôles majeurs, selon le regroupement de zone IRIS.

Enfin des zones commerciales importantes pour les déplacements ont été modélisées par un centroïde.

Les deux cartes des pages suivantes le présentent.

St-LO\_COUTANCES 2019 Demande Centroïde

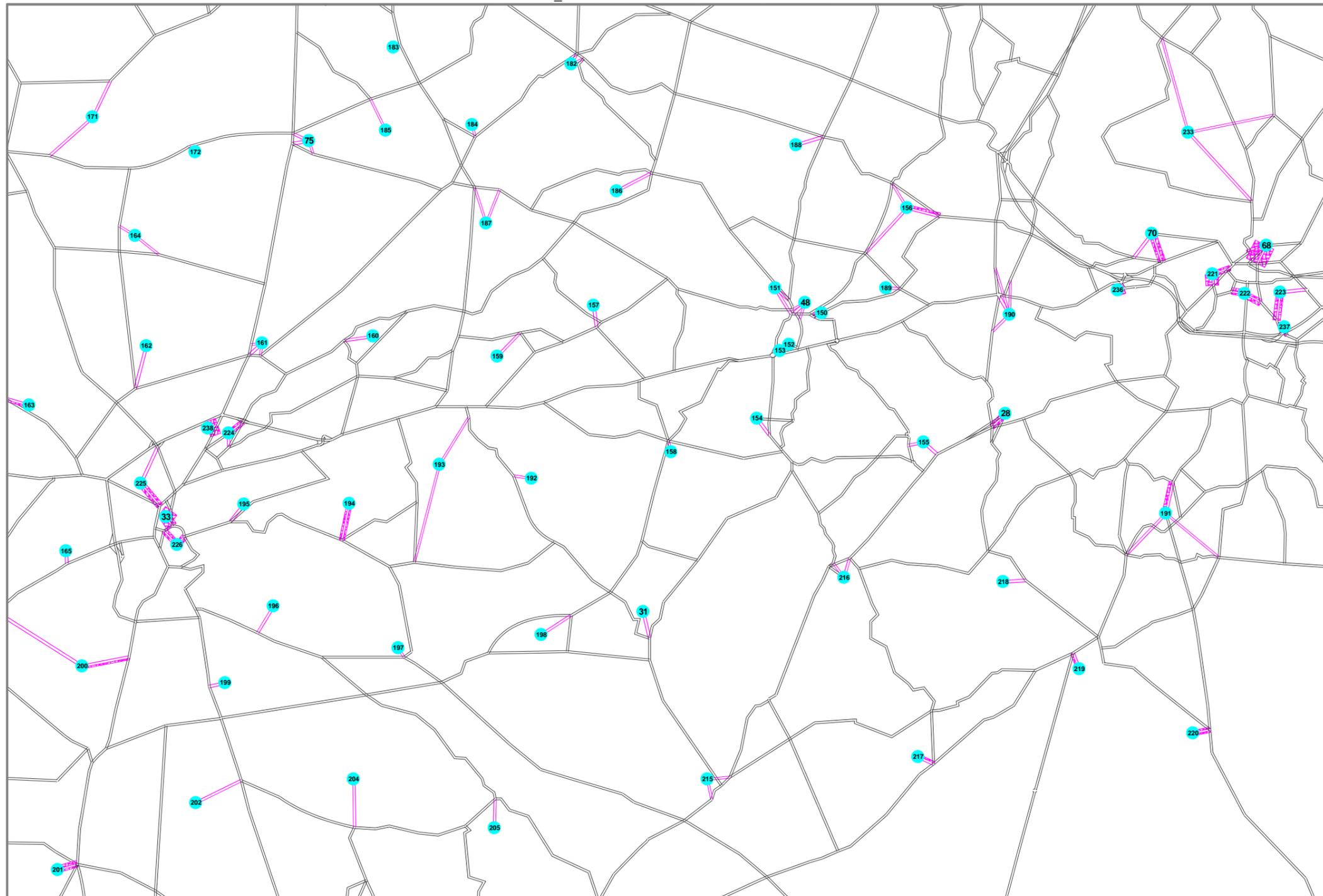


Chaque pastille bleue représente un centroïde avec son numéro.

Les arcs colorés parme depuis ses pastilles, représentent les arcs fictifs de connexions à des carrefours du modèle d'offre.

FIGURE 7 DEMANDE

St-LO\_COUTANCES 2019 Demande Centroïde



Chaque pastille bleue représente un centroïde avec son numéro.

Les arcs colorés parme depuis ses pastilles, représentent les arcs fictifs de connexions à des carrefours du modèle d'offre.

FIGURE 8 DEMANDE ZOOM

## LE CALAGE

La démarche de calage complète a consisté en deux séquences de travail, sur les données disponibles et les données recueillies.

Les données disponibles étaient d'une part le modèle de base départemental avec sa matrice en uvp et d'autre part les comptages fournis par le département au démarrage de l'étude.

1. Il a donc été dans une première phase de travail mis au point le modèle d'offre et de demande à partir de ces informations.  
A l'issue de celle-ci le modèle avait été calé avec les comptages disponibles.
2. Dans une seconde phase de travail, il a été utilisé la matrice de l'enquête par interview des origines et destinations des déplacements, avec les comptages au droit des postes pour réaliser le calage final.

C'est ce calage final que nous présentons dans la suite, il représente la situation de référence 2019 en HPS.

### L'enquête par interview des origines et destinations des déplacements

L'enquête réalisée au mois de Mai 2019 est l'élément essentiel de la démarche de calage et nous en donnons les principaux résultats utilisés dans la démarche méthodologique.

On rappelle que l'enquête a été réalisée pendant 4 heures sur les horaires d'après-midi de 15h à 19h, que l'échantillon des interviews représente près de 10 000 véhicules.

Le dispositif comportait 11 postes en double sens, avec 3 secteurs Saint-Lô, Coutances et Granville selon les représentations ci-dessous.

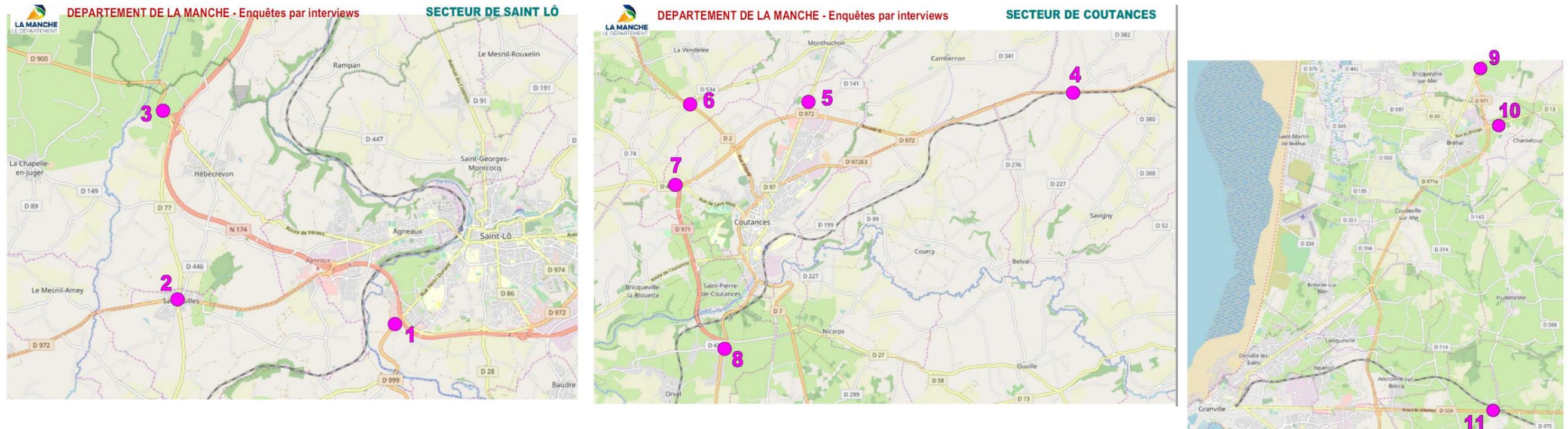


FIGURE 9 DISPOSITIF ENQUETE OD

Nous la regardons ci-dessous tout d'abord sous la notion de tri à plat.

Nombre	OCCUPANTS	Somme	Taux
7159	1	7159	72%
2248	2	4496	23%
356	3	1068	4%
121	4	484	1%
32	5	160	0%
3	6	18	0%
1	8	8	0%
3	9	27	0%
9923		13420	100%
	Moyenne	1,35	

Nombre	MOTIF O	Taux
2604	1 Domicile	26%
3005	2 Travail	30%
322	3 Ecole	3%
1635	4 Affaire	16%
1717	5 Achat	17%
640	6 Personnelle	6%
9923		100%

Nombre	MOTIF D	Taux
5012	1 Domicile	51%
899	2 Travail	9%
320	3 Ecole	3%
1229	4 Affaire	12%
1838	5 Achat	19%
625	6 Personnelle	6%
9923		100%

Nombre	FREQUENCE	Taux
2075	1 Tous les jours	21%
2372	2 Jour ouvré	24%
1916	3 2 à 4 fois semaine	19%
1560	4 1 fois semaine	16%
2000	5 Moins souvent	20%
9923		

Le nombre de personnes par voiture qui est de 1.35 est dans la moyenne.

On relève que 30% des déplacements ont pour origine le travail. Le second motif à l'origine est le domicile.

Sans aucune ambiguïté le motif majeur en destination est le retour au domicile.

La fréquence majeure des déplacements est le jour ouvré.

Nous nous sommes intéressés ci-après aux relations deux à deux par l'intermédiaire de tri croisé.

Nous présentons le croisement des horaires avec le motif à l'origine.

MOTIF O / Horair	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h				15-16h	16-17h	17-18h	18-19h				MOTIF O / Horaire	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	
Domicile	849	790	554	411	2604			34%	30%	22%	18%				Domicile	8,6%	8,0%	5,6%	4,1%	26,2%
Travail	509	653	904	939	3005			20%	25%	37%	40%				Travail	5,1%	6,6%	9,1%	9,5%	30,3%
Ecole	33	103	117	69	322			1%	4%	5%	3%				Ecole	0,3%	1,0%	1,2%	0,7%	3,2%
Affaire	452	412	422	349	1635			18%	16%	17%	15%				Affaire	4,6%	4,2%	4,3%	3,5%	16,5%
Achat	496	479	332	410	1717			20%	18%	13%	18%				Achat	5,0%	4,8%	3,3%	4,1%	17,3%
Personnelle	163	177	139	161	640			7%	7%	6%	7%				Personnelle	1,6%	1,8%	1,4%	1,6%	6,4%
	2502	2614	2468	2339	9923			100%	100%	100%	100%					25,2%	26,3%	24,9%	23,6%	100%

Sur le tableau de droite, nous relevons que le motif à l'origine travail entre 18-19h est le taux plus important avec 9,5% de l'ensemble des 9923 déplacements.

Le second taux le plus élevé est aussi le motif travail mais à l'heure précédente 17-18h.

Le motif à l'origine domicile entre 15-16h est le troisième taux.

Nous présentons maintenant le croisement des motifs à l'origine et à la destination.

MOTIF O / D	Domicile	Travail	Ecole	Affaire	Achat	Personnelle		Domicile	Travail	Ecole	Affaire	Achat	Personnelle	MOTIF O / D	Domicile	Travail	Ecole	Affaire	Achat	Personnelle	
Domicile	264	300	204	356	1181	299	2604	5%	33%	64%	29%	64%	48%	Domicile	2,7%	3,0%	2,1%	3,6%	11,9%	3,0%	26,2%
Travail	2203	389	53	178	142	40	3005	44%	43%	17%	14%	8%	6%	Travail	22,2%	3,9%	0,5%	1,8%	1,4%	0,4%	30,3%
Ecole	260	5	18	8	22	9	322	5%	1%	6%	1%	1%	1%	Ecole	2,6%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	3,2%
Affaire	718	153	23	638	83	20	1635	14%	17%	7%	52%	5%	3%	Affaire	7,2%	1,5%	0,2%	6,4%	0,8%	0,2%	16,5%
Achat	1195	44	17	38	364	59	1717	24%	5%	5%	3%	20%	9%	Achat	12,0%	0,4%	0,2%	0,4%	3,7%	0,6%	17,3%
Personnelle	372	8	5	11	46	198	640	7%	1%	2%	1%	3%	32%	Personnelle	3,7%	0,1%	0,1%	0,1%	0,5%	2,0%	6,4%
	5012	899	320	1229	1838	625	9923	100%	100%	100%	100%	100%	100%		50,5%	9,1%	3,2%	12,4%	18,5%	6,3%	100%

Le taux le plus important avec 22,2% est le déplacement du travail au domicile, ce qui pour les horaires considérés est naturel.

En second presque à égalité c'est le déplacement Domicile Achat dans les deux sens qui est à 12%.

**Les comptages réalisés avec l'enquête**

Durant l'enquête et sur l'ensemble des 11 postes, il a été recensé les véhicules qui circulaient, nous donnons les statistiques ci-dessous et la valeur déduite au taux de 0.32 % du trafic total de 15h à 19h utilisé pour l'HPS 17-18h, qui a servi à caler le modèle en volume d'uvp.

LOCALISATION				TRAFICS 15h - 19h							
POSTE	SECTEUR	RD	SENS	V.L.	P.L.	% P.L.	TOTAL	Nœud_O	Nœud_D	17h18h	uvp
1	STLÔ	RD999	Entrant	1 713	41	2,3%	1 754	1127	3542	574	1795
			Sortant	2 061	39	1,9%	2 100	3542	1127	684	2139
2	STLÔ	RD972	Entrant	1 567	76	4,6%	1 643	2236	3810	550	1719
			Sortant	1 522	65	4,1%	1 587	3807	3812	529	1652
3	STLÔ	RD900	Entrant	1 476	52	3,4%	1 528	8677	3549	506	1580
			Sortant	1 128	44	3,8%	1 172	3549	8677	389	1216
4	Coutances	RD972	Entrant	1 466	57	3,7%	1 523	8037	8004	506	1580
			Sortant	1 588	67	4,0%	1 655	8004	8037	551	1722
5	Coutances	RD971	Entrant	1 010	26	2,5%	1 036	1575	3762	340	1062
			Sortant	1 478	45	3,0%	1 523	3762	1575	502	1568
6	Coutances	RD2	Entrant	1 394	40	2,8%	1 434	2243	2239	472	1474
			Sortant	944	54	5,4%	998	2239	2243	337	1052
7	Coutances	RD44	Entrant	1 493	38	2,5%	1 531	1367	3773	502	1569
			Sortant	1 816	24	1,3%	1 840	3774	3773	596	1864
8	Coutances	RD971	Entrant	1 090	47	4,1%	1 137	2204	3781	379	1184
			Sortant	1 364	65	4,5%	1 429	3781	2204	478	1494
9	Bréhal - Granville	RD971	Entrant	1 022	52	4,8%	1 074	8136	2201	360	1126
			Sortant	1 043	56	5,1%	1 099	8136	2202	370	1155
10	Bréhal - Granville	RD13	Entrant	740	13	1,7%	753	1410	3818	245	766
			Sortant	925	12	1,3%	937	1410	8225	304	949
11	Bréhal - Granville	RD924	Entrant	1 225	51	4,0%	1 276	1353	8190	425	1327
			Sortant	1 627	57	3,4%	1 684	9190	1353	557	1741
TOTAL				29 692	1 021	3,3%	30 713				

Nous donnons ci-après deux cartes selon le principe d'une première fenêtre large et une seconde plus serrée :

1. Celle des comptages qui ont servi au calage en volume du modèle en situation de référence 2019,
2. Celle des résultats de l'affectation du modèle calé.

Légende des cartes présentées dans les pages suivantes :

Pour les cartes de comptages, l'épaisseur représentée correspond au comptage moyen en HPS.

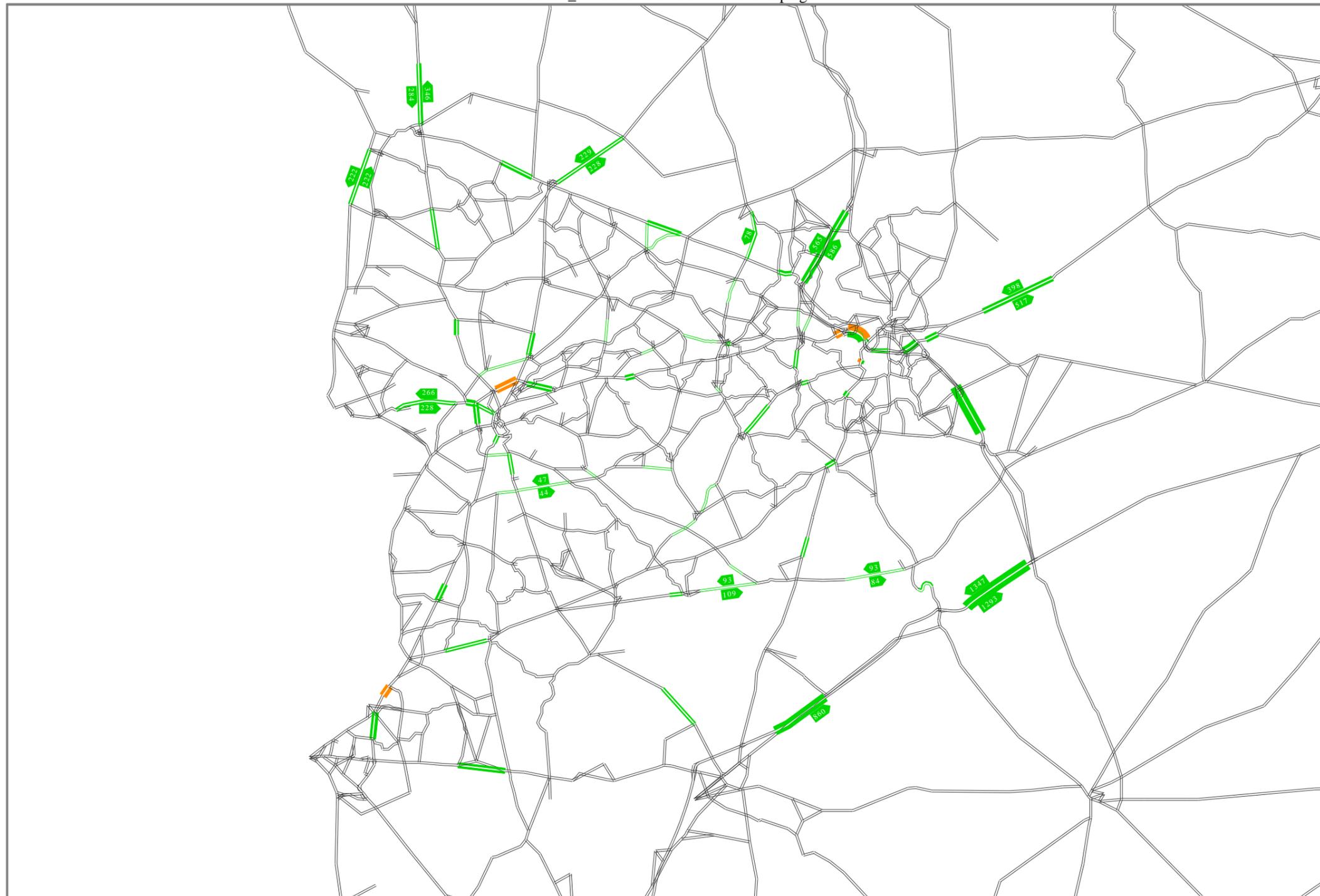
Pour les cartes d'affectation, l'épaisseur représentée correspond aux flux affectés.

Les centroïdes (barycentre d'une zone) qui émettent et reçoivent le trafic ne sont pas représentés.

- La couleur verte montre un arc que l'on qualifie de fluide, la vitesse diminue peu par rapport à la vitesse à vide, avec un taux de saturation inférieur à 50%. 
- La couleur jaune montre un arc dont la circulation est de nature dense, la vitesse commence à diminuer par rapport à la vitesse à vide, avec un taux de saturation compris entre 50% et 75%. 
- La couleur rouge montre un arc dont la circulation est saturée, la vitesse a diminué significativement par rapport à la vitesse à vide, avec un taux de saturation entre 75% et 100%. 
- La couleur noire montre un arc congestionné, c'est-à-dire que l'on roule au pas, par intermittence, avec un taux de saturation supérieur à 100%. 

On rappelle que le taux de saturation montré est le rapport du flux affecté à la capacité modélisée (débit horaire maximum).

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Comptage



Les comptages utilisés pour le calage du modèle sont représentés ci-contre.

Il cumule :

- Les comptages de Mai 2019,
- Des comptages récents disponibles dans les bases de données du département de La Manche.



FIGURE 10 COMPTAGES 2019 HPS



St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Affectation



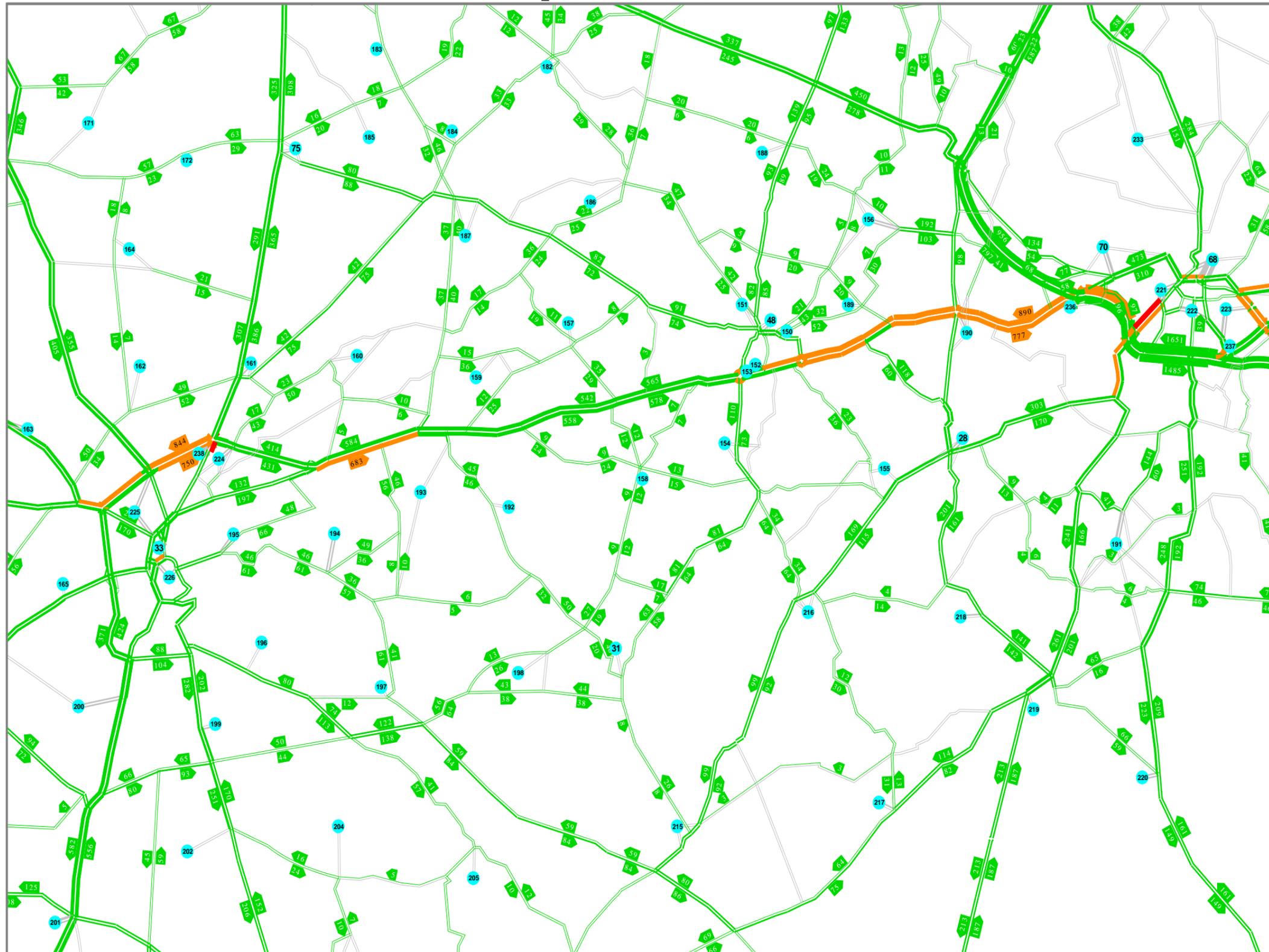
La situation de référence à une échelle large des trois pôles montre pour chacun une circulation dense aux alentours de ceux-ci.

Hors de ces périmètres la circulation est fluide.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 12 AFFECTATION 2019 HPS

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Affectation



La situation en zoom sur le duo Saint-Lô Coutances, s'illustre par des saturations locales dans ces deux pôles sur des itinéraires majeurs, orientés vers l'extérieur de la ville, relativement à l'HPS.

La circulation sur la section Saint-Lô Coutances est relativement dense sur les sections extrêmes, et plus particulièrement à l'Est sur Saint-Lô, et ce dans les deux sens pour Saint Gilles.

Seule la section de Marigny à Belval est fluide.

FIGURE 13 AFFECTATION 2019 HPS ZOOM

## 4. LE PROSPECTIF 2030 ET 2050

L'étude de la partie prospective est fondée sur les informations collectées d'évolution de la l'offre et de la demande selon divers scénarios et sur deux horizons, que nous présentons dans un premier temps. Dans un second temps seront présentés les résultats des simulations de trafic.

### L'offre

Les scénarios d'offre étudiés sont définis pour l'horizon 2030 sur trois cas :

1. Le Fil de l'Eau qui comporte toutes les modifications connus à l'échéance 2030.
2. Le scénario de projet minima baptisé Scénario 1.

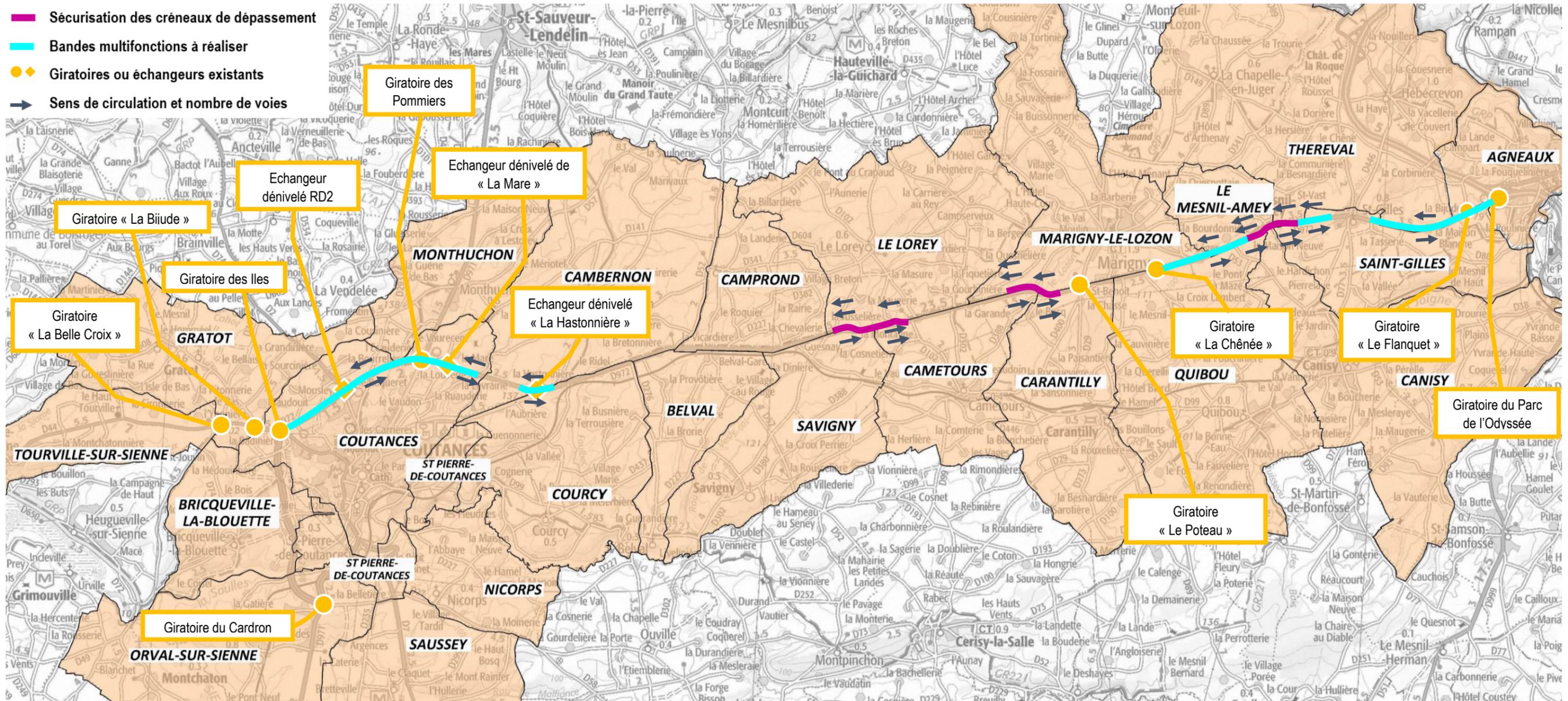


FIGURE 14 SCENARIO 1

Le scénario de projet avec la réalisation de l'aménagement sur Saint-Lô - Coutances et ses compléments. Il se décline en 2 variantes

a. La première privilégie des giratoires

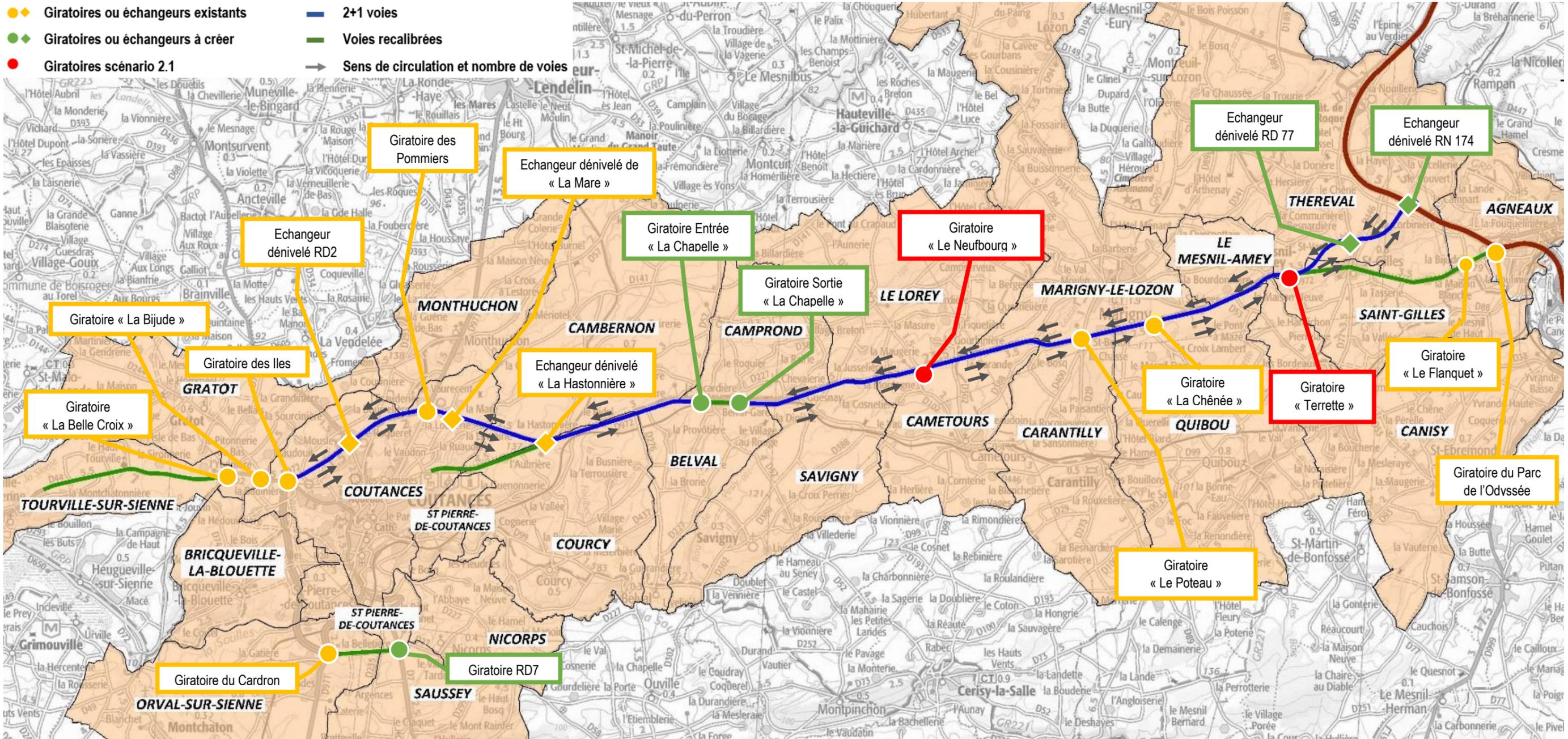


FIGURE 15 SCENARIO 2 VARIANTE 1

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA MANCHE

b. La seconde variante des échangeurs dénivelés

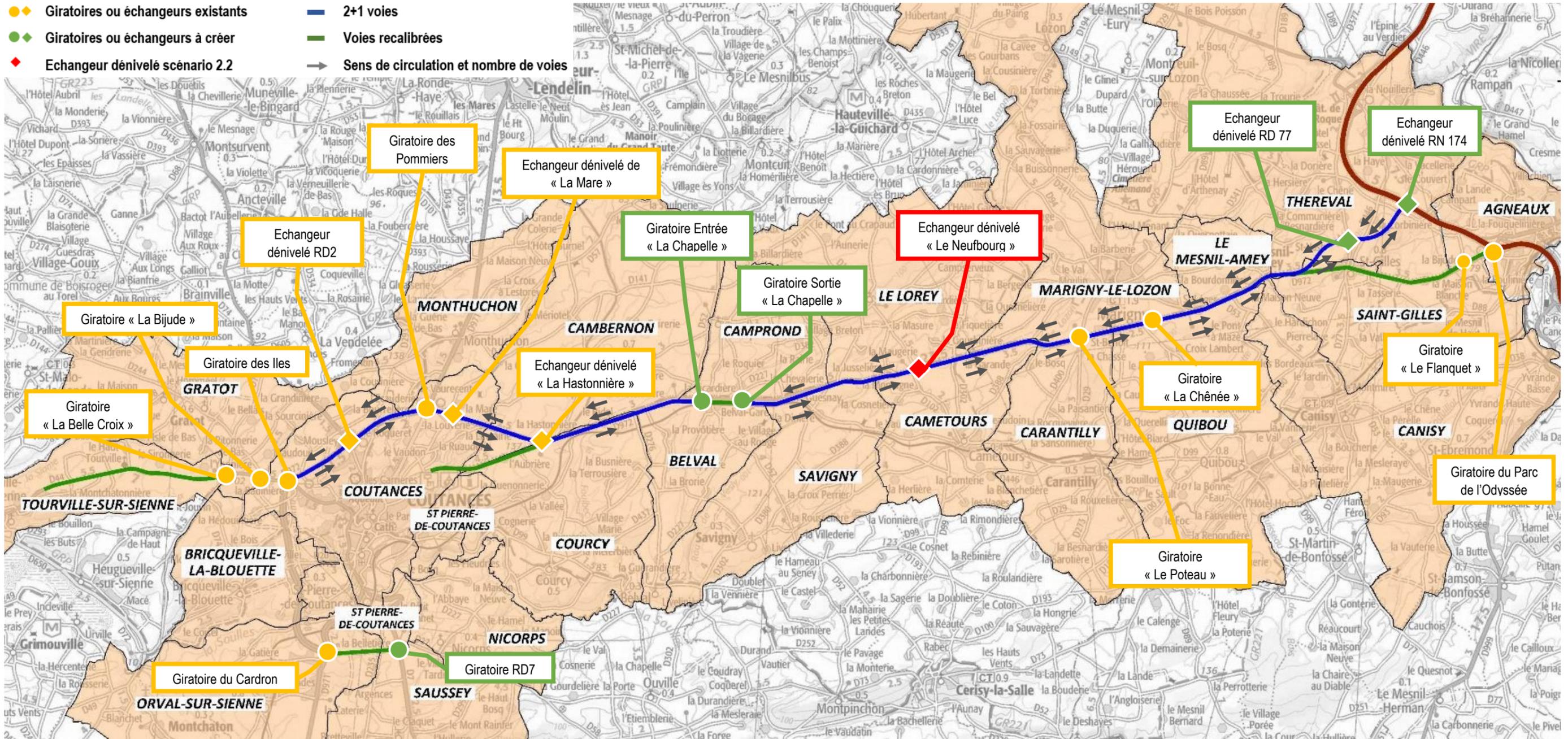


FIGURE 16 SCENARIO 2 VARIANTE 2

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA MANCHE

## La demande

Deux demandes sont définies, une pour chaque horizon avec ses hypothèses :

1. Horizon 2030, soit à la mise en service prévu.
2. Horizon 2050, soit 20 ans après la mise en service.

A l'horizon 2030, comme le rapporte l'étude socio-économique la population reste stable sur le secteur d'enjeu.

La demande progresse ponctuellement que par l'impact des projets locaux.

Par ailleurs au regard des augmentations des trafics sur la RD 972 au PR 8 et PR 23 (voir en annexe), il a été retenu de faire progresser la demande de trafic de 1% par an sur le secteur d'enjeu. On tient ici compte des modifications de comportement de mobilité sur la population étudiée, que ne révèle pas la stabilité de la population.

L'augmentation globale de la matrice hors du secteur d'enjeu est de 1% par an, elle caractérise la vitalité du département.

A l'horizon 2050, il a été retenu une augmentation de trafic de 0,5% par an, justifiée par l'induction de trafic du projet sur les déplacements et une tendance globale équivalente de 0,5% par an pour toute la matrice.

Le tableau ci-dessous donne les volumes des matrices en uvp pour chaque année étudiée et le taux d'augmentation à 2018 et 2030.

	Matrice	Taux à 2018	Taux à 2030
2018	41571		
2030	47951	15%	
2050	52746	27%	10%

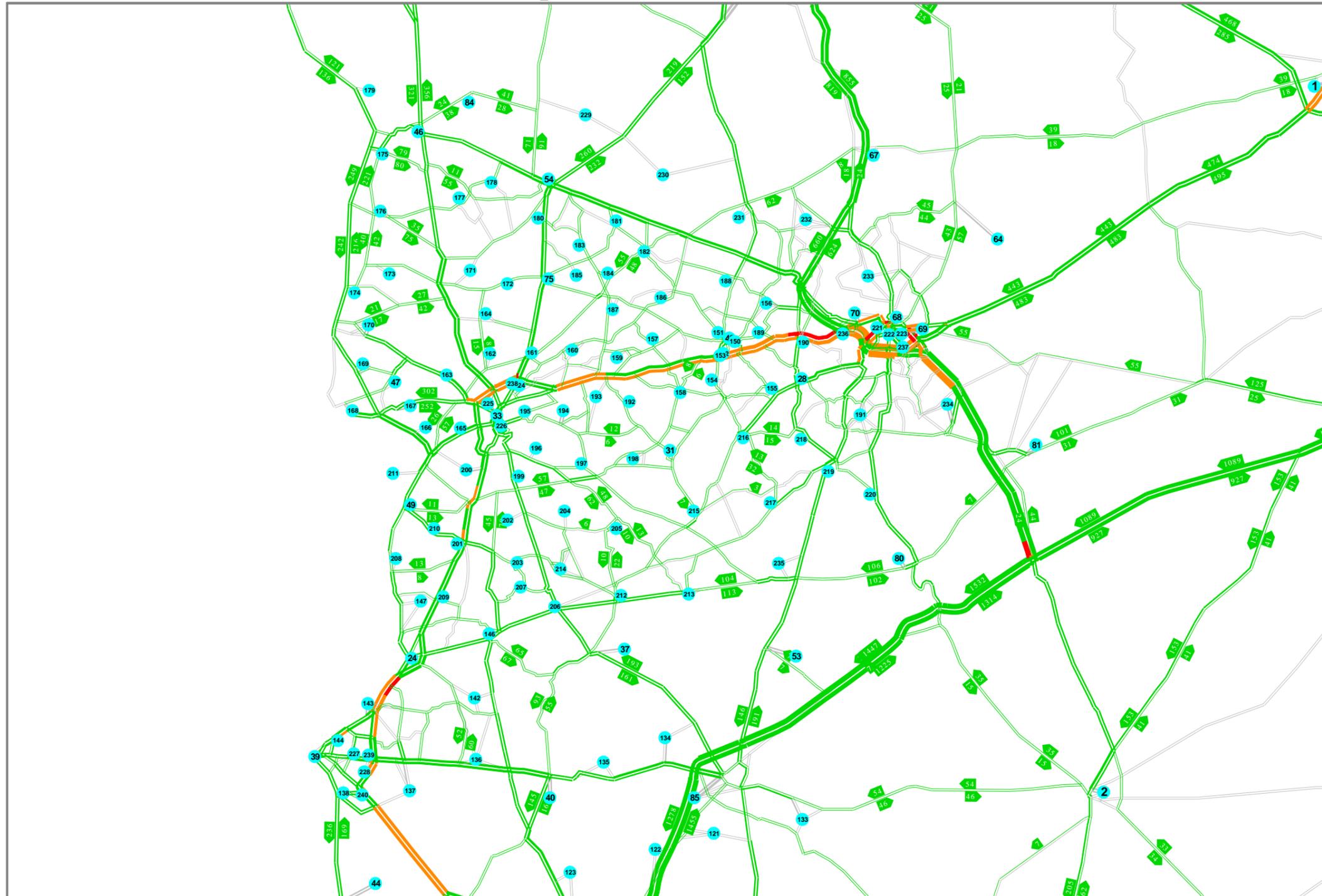
Nous soulignerons que sur l'augmentation de trafic de 2018 à 2030 qui est de 47951 – 41571 soit 6 380 véhicules supplémentaires, la part des projets représente 1 800 véhicules soit le tiers.

## Résultats des affectations de trafic 2030

Il est présenté dans la suite les résultats des simulations pour les 4 scénarios baptisés FE, S1, S21 et S22.

Il est aussi proposé à la suite des cartes de différences entre scénario. Il a été retenu de montrer les différences du couple S1 au S21 et du second couple S1 au S22.

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Fil Eau Affection



La situation en Fil de l'Eau à 2030 se caractérise par une augmentation de la saturation autour des agglomérations les plus importantes Saint-Lô et Granville.

Hors de ces périmètres la circulation reste fluide.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 17 AFFECTATION 2030 HPS FIL EAU

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Fil Eau Affectation

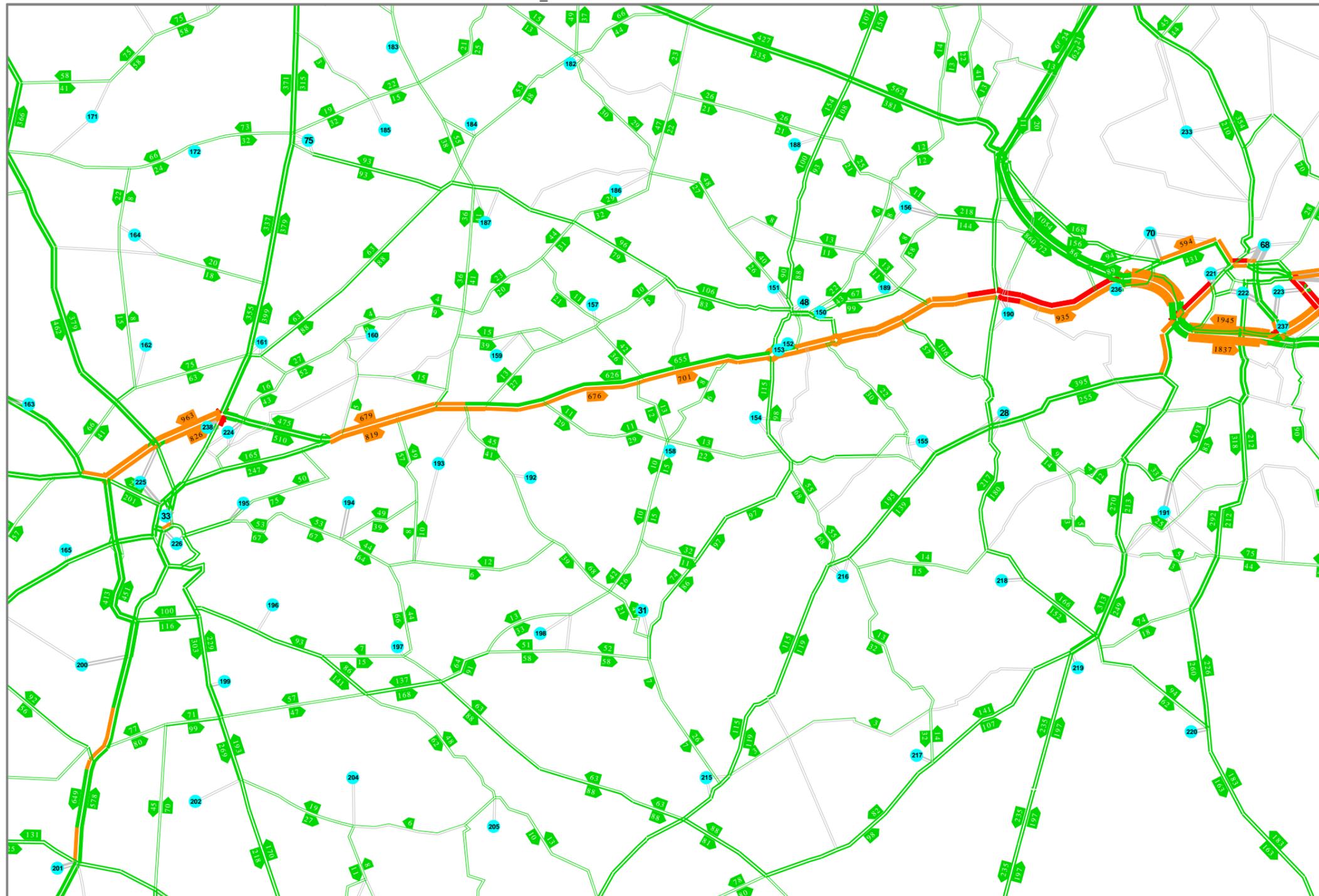


FIGURE 18 AFFECTATION 2030 HPS FIL EAU ZOOM

La situation en zoom pour le Fil de l'Eau sur la liaison Saint-Lô Coutances devient plus critique en 2030, qu'en 2018.

On a une augmentation de la densité de trafic, entre Saint Gilles et Marigny la situation est dense sur les deux côtés de la voirie, ainsi qu'à Coutances Est.

Dans Saint Gilles la saturation apparaît en direction de Coutances. Cette saturation prend sa source depuis la RN 174.

Entre Marigny et Belval des sections denses apparaissent aussi.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 1 Affectation



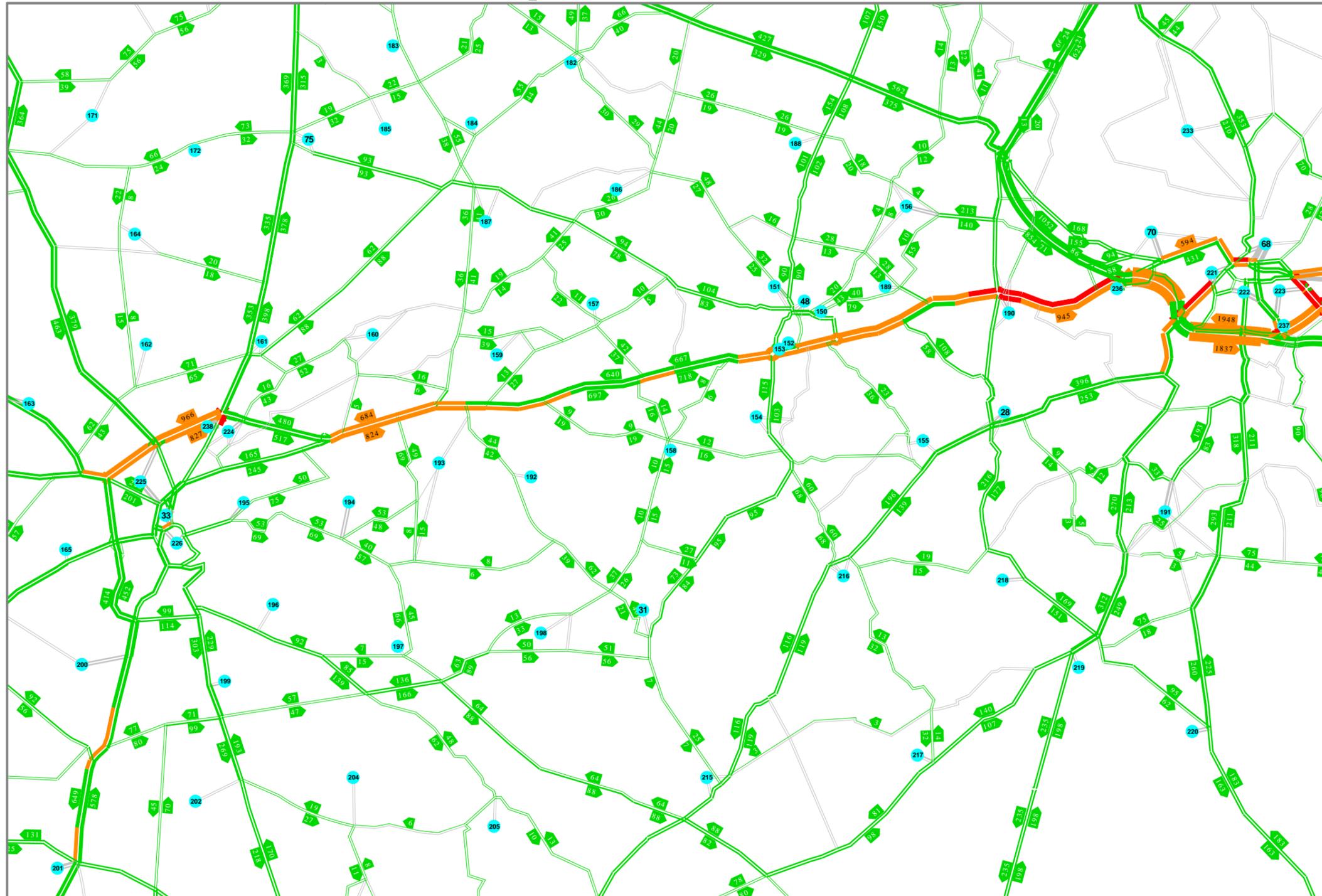
La situation ne change en rien avec le scénario 1 par rapport au Fil de l'Eau globalement.

Nous rappelons ici que ce scénario n'apporte pas de changement en termes d'augmentation de capacité ou de vitesse.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 19 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 1 Affectation



La comparaison en zoom du scénario 1 au Fil de l'Eau ne montre pas de différence manifeste.

FIGURE 20 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 ZOOM

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 2 variante 1 Affectation



En première approche sur une vue large, le scénario 2 variante 1 montre un impact majeur sur les conditions de circulation.

La déviation de Saint Gilles notamment supprime les difficultés de circulation dans cette commune.

FIGURE 21 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 1

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 2 variante 1 Affectation

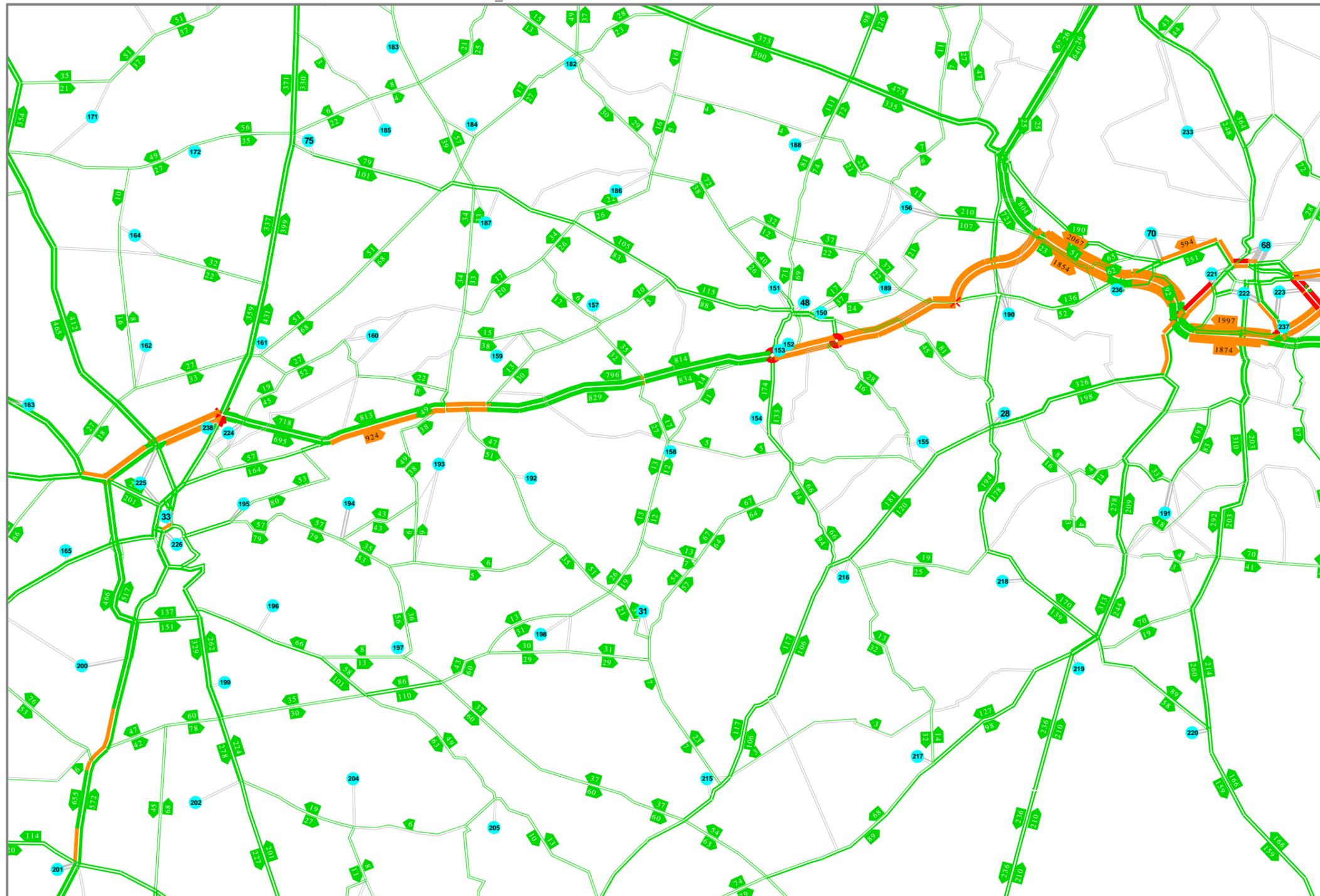


FIGURE 22 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 1 ZOOM

La situation en zoom du scénario 2 variante 1 montre une liaison Saint-Lô Coutances à deux aspects. Une partie dense, aux extrémités Est et Ouest, et une fluide, entre Marigny et Belval.

On relève la saturation des deux giratoires sur Marigny.

On notera à Belval due à la baisse de capacité sur la section qui traverse cette commune, une densité de trafic sur les deux côtés de la chaussée. Mais on a une réserve de capacité.

On remarque aussi une saturation au Nord de Coutances vers la zone commerciale.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 2 variante 2 Affectation



Le scénario 2 en variante 2 est très peu différent du scénario 2 variante 1.

Les conditions globales de circulation sont identiques.

FIGURE 23 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 2

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Scenario 2 variante 2 Affectation

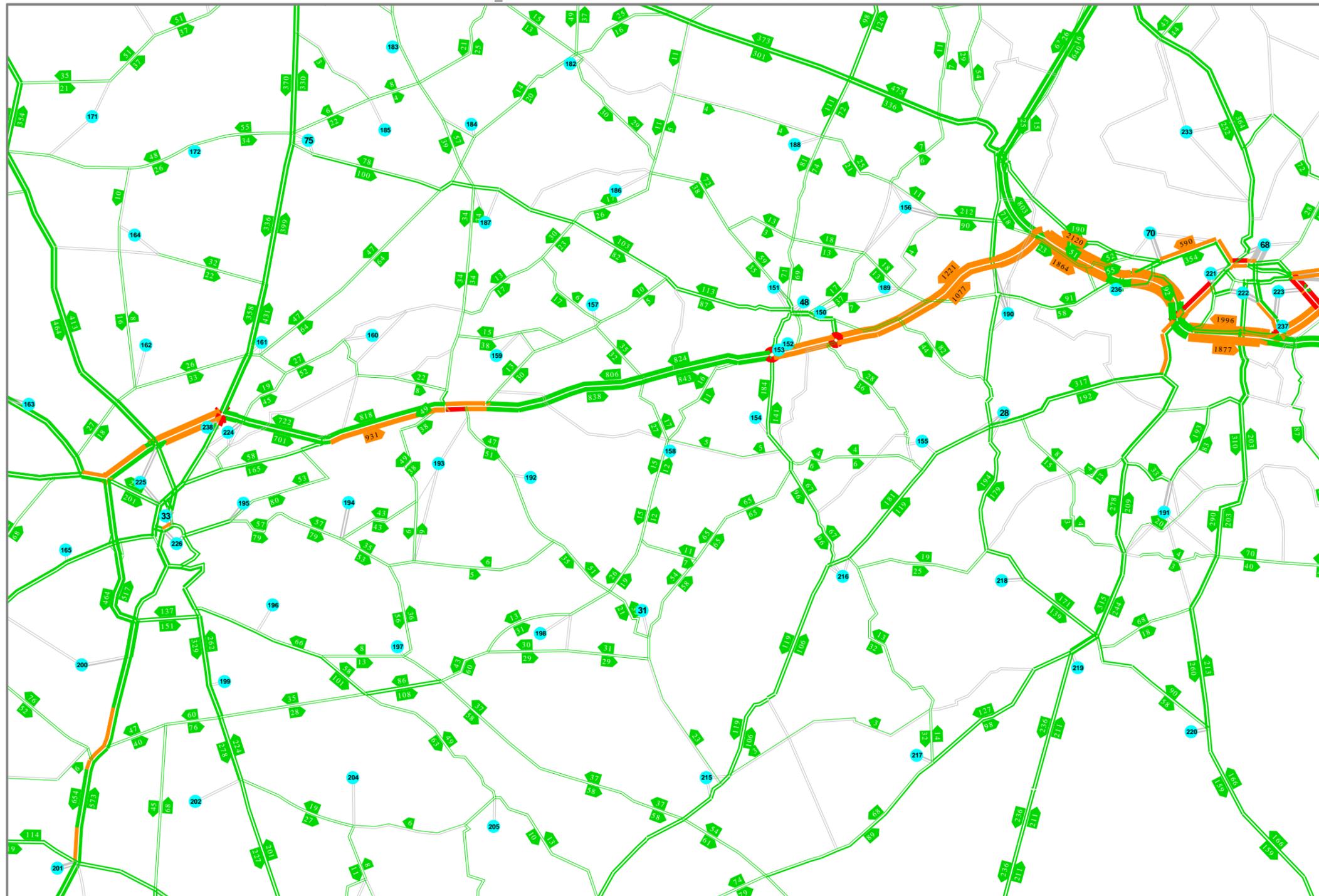


FIGURE 24 AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 2 ZOOM

Pour le scénario 2 variante 2 on retrouve quelques choses de quasi identique à la situation du scénario 2 variante 1.

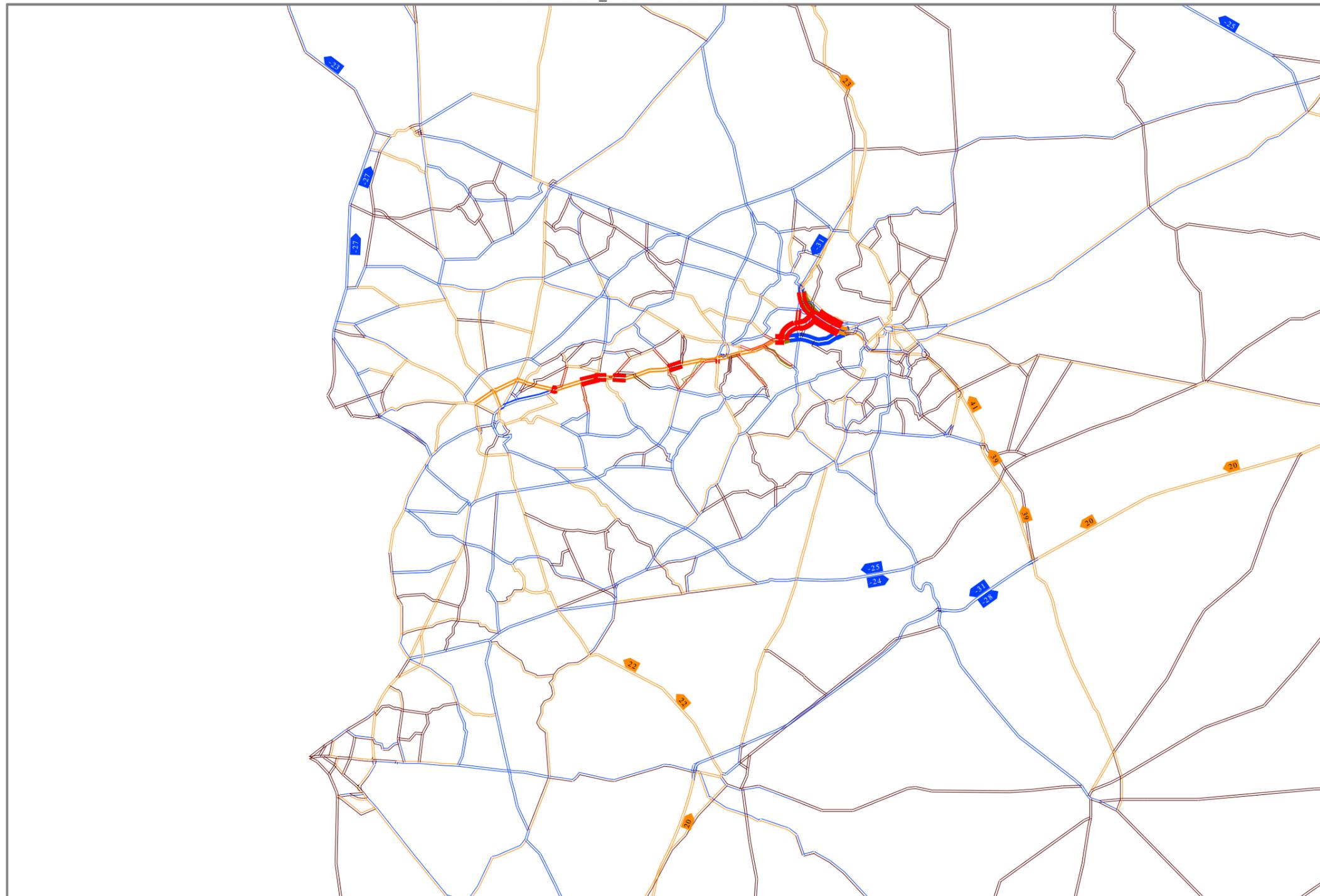
Les saturations ont aux mêmes endroits.

La déviation de Saint-Gilles capte plus de 1200 uvp en direction de Coutances dans ce cas, et plus de 1050 uvp vers Saint-Lô.

La remarque complémentaire à faire est pour Belval où l'on a atteint le seuil de saturation vers Saint-Lô.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

Dif. Brut St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S21



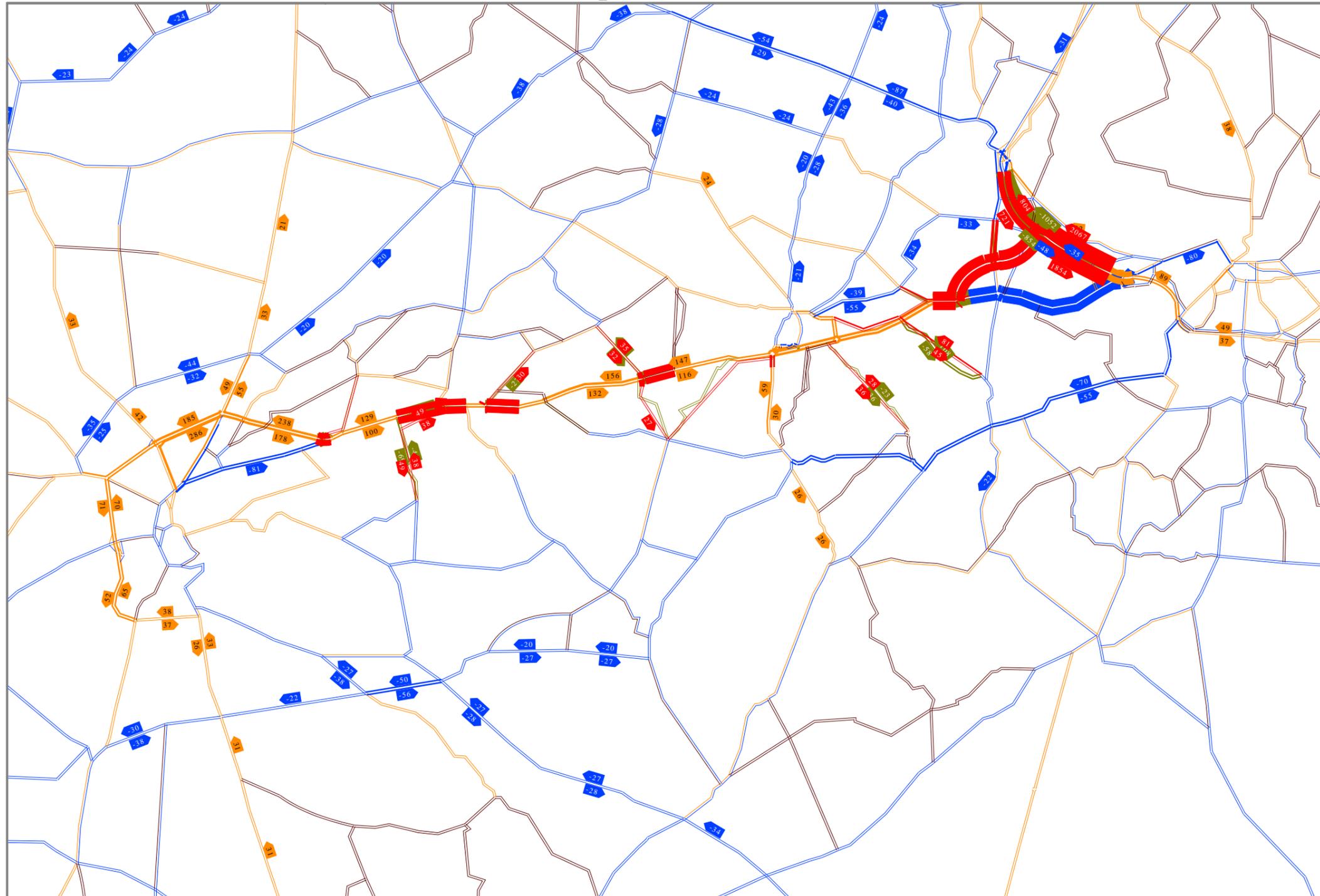
La différence brute des trafics entre le scénario 1 et le scénario 2 variante 1 permet de relever à grande échelle, les baisses de trafic (en bleue) disséminées sur tout le cône d'influence.

A contrario les augmentations de trafic (en orange) sont sur les voiries de haut niveau.

- Augmentation du trafic
- Baisse du trafic
- Création de voirie
- Suppression de voirie

FIGURE 25 DIFFERENCE BRUTE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 1

Dif. Brut St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S21



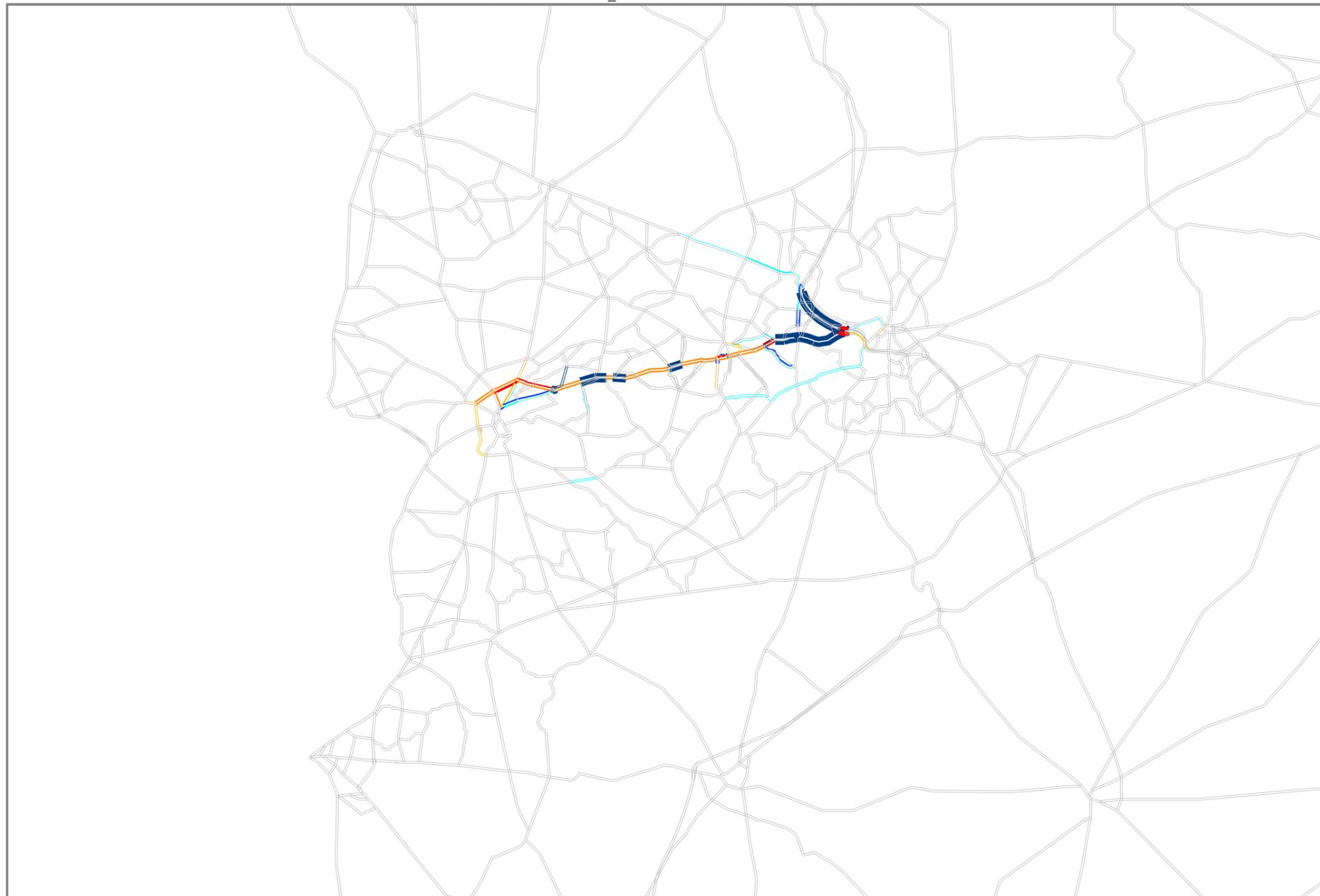
Le zoom de la carte de différence brute, montre les volumes en uvp captés par la nouvelle infrastructure avec des valeurs de l'ordre de 150 uvp, dans chaque sens au milieu de la liaison.

Entre Marigny et Saint-Gilles ce différentiel est plus important de l'ordre de 200 uvp.

FIGURE 26 DIFFERENCE BRUTE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 1 ZOOM

- Augmentation du trafic
- Baisse du trafic
- Création de voirie
- Suppression de voirie

Diff. Classe St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S21

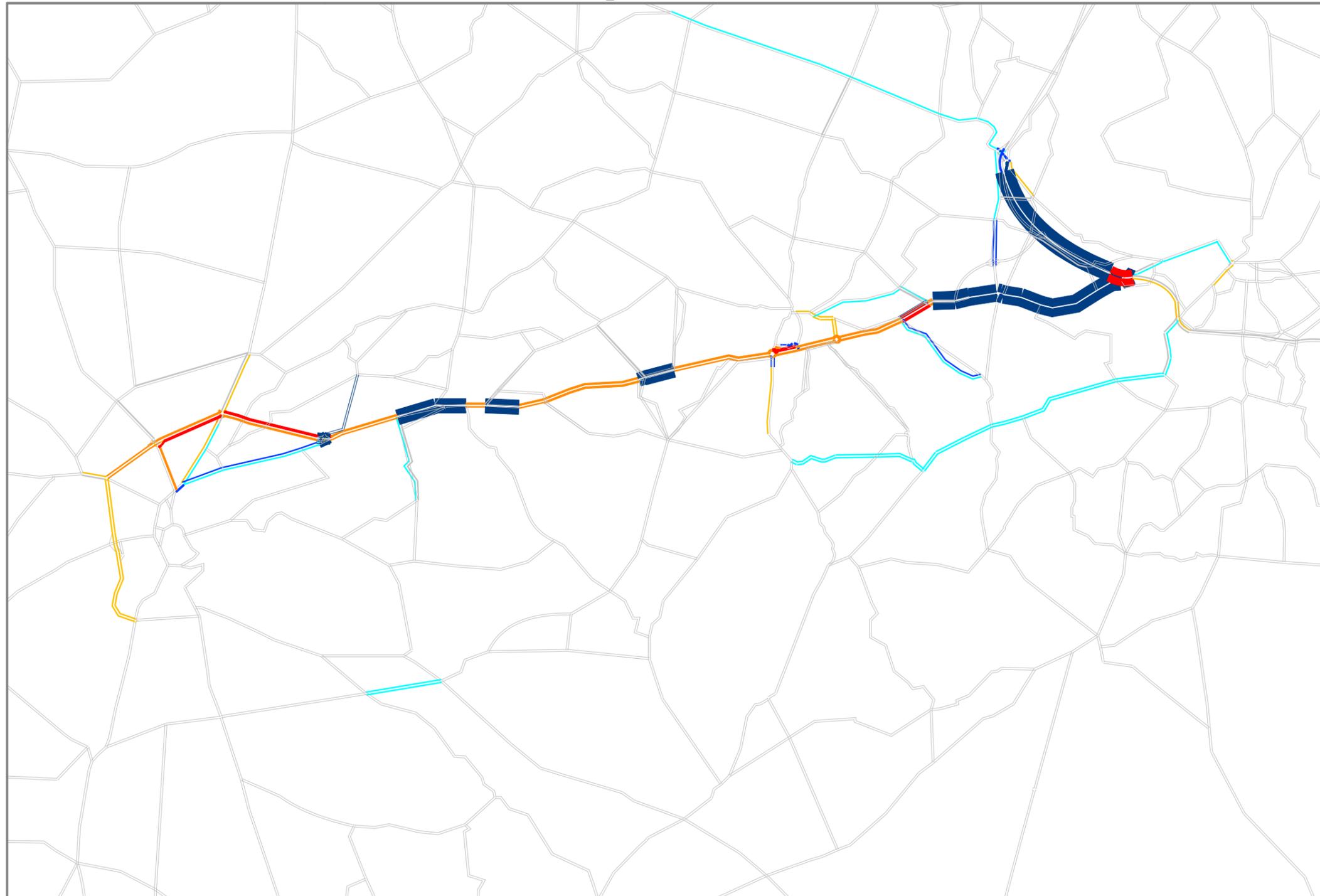


La carte des différences par classe du scénario 1 au scénario 2 variante 1 ne montre pas d'effet significatif en dehors du corridor.



FIGURE 27 DIFFERENCE CLASSE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 1

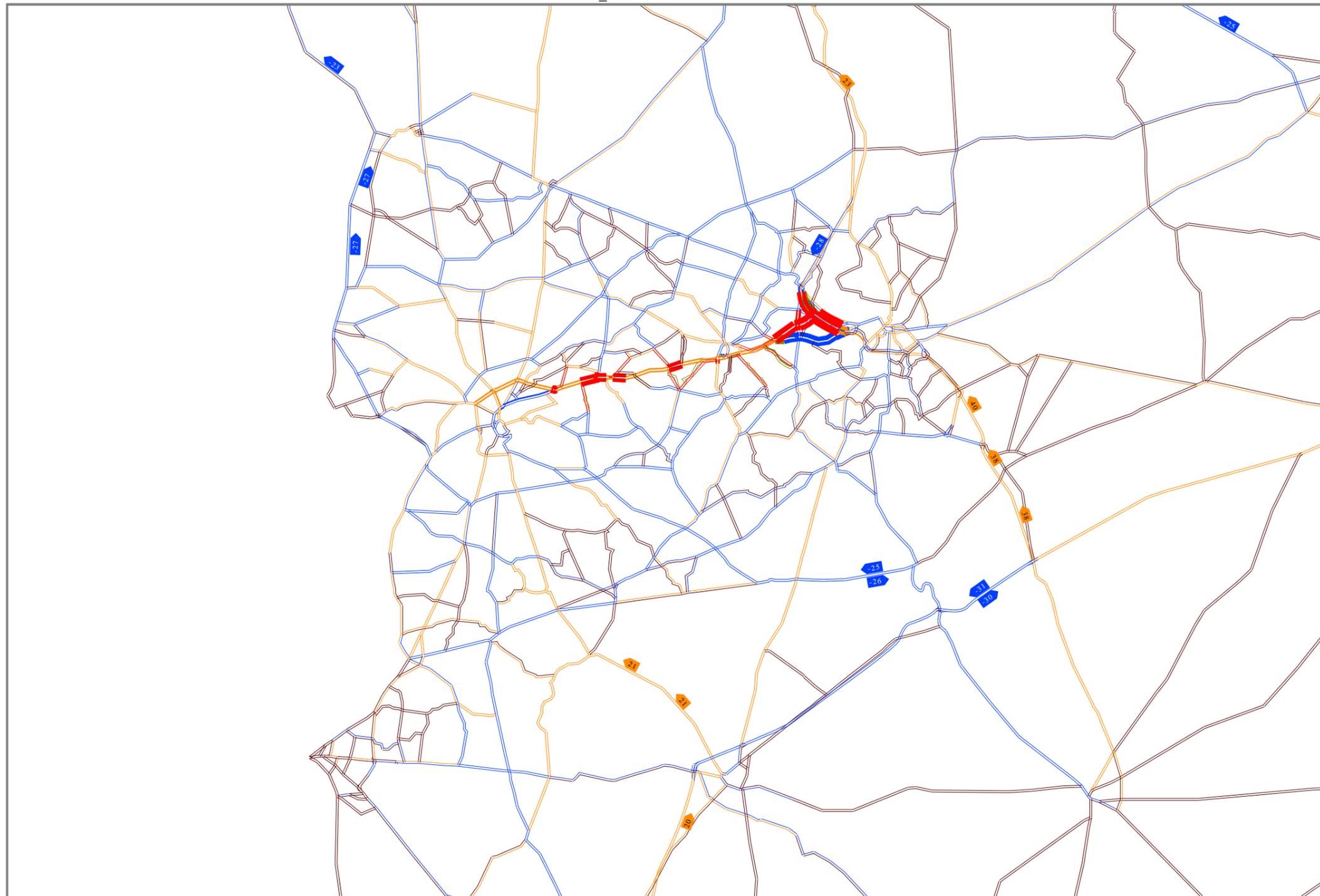
Diff. Classe St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S21'



Sur cette carte en zoom de différence par classe du scénario 1 au scénario 2 variante 1, il apparaît clairement en orange l'augmentation de trafic sur la liaison.

FIGURE 28 DIFFERENCE CLASSE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 1 ZOOM

Dif. Brut St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S22



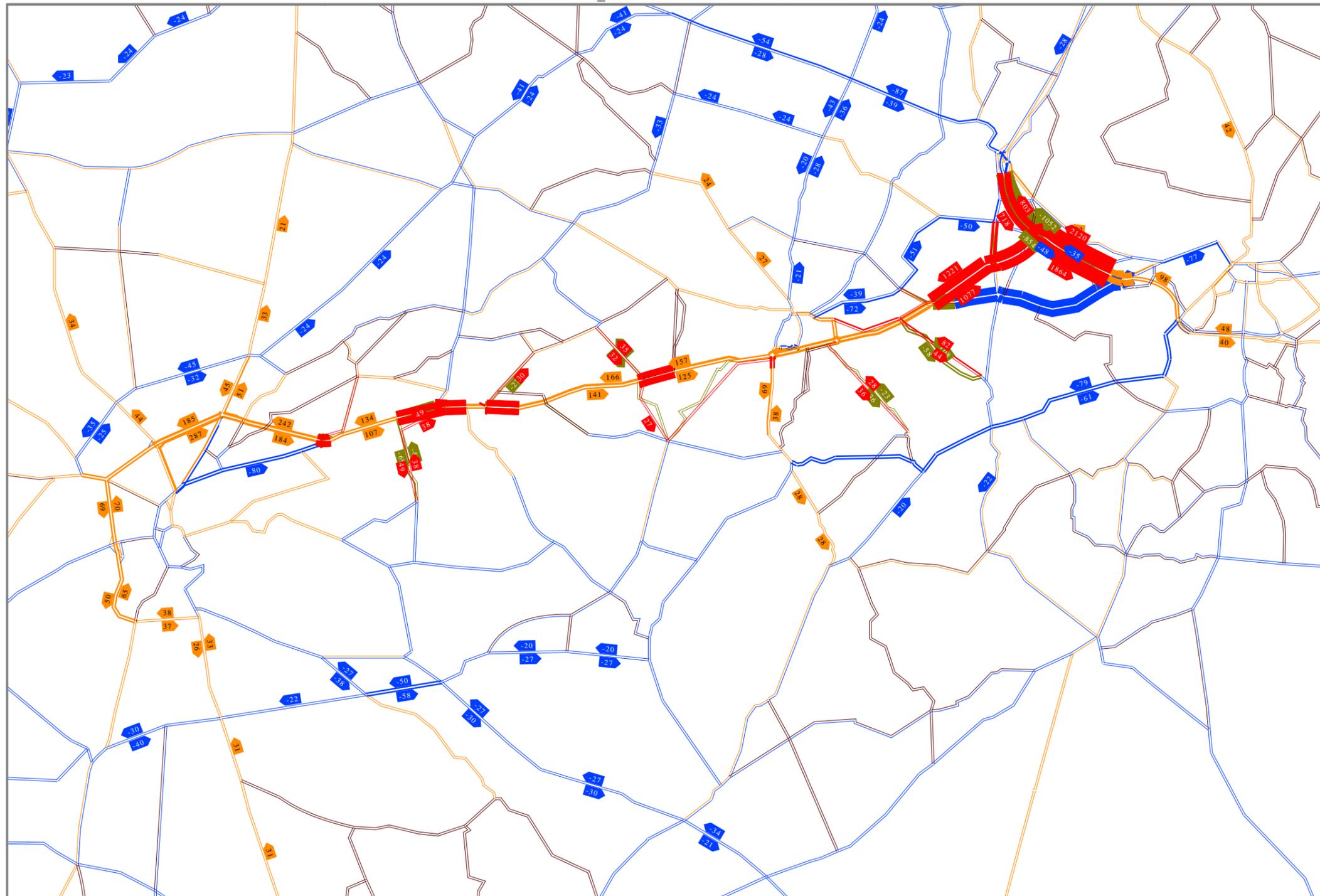
La comparaison du scénario 1 au scénario 2 variante 2, ne montre rien de nouveau globalement.

On relève les mêmes décroissances ou augmentations de trafic.

- Augmentation du trafic
- Baisse du trafic
- Création de voirie
- Suppression de voirie

FIGURE 29 DIFFERENCE BRUTE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 2

Dif. Brut St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S22'



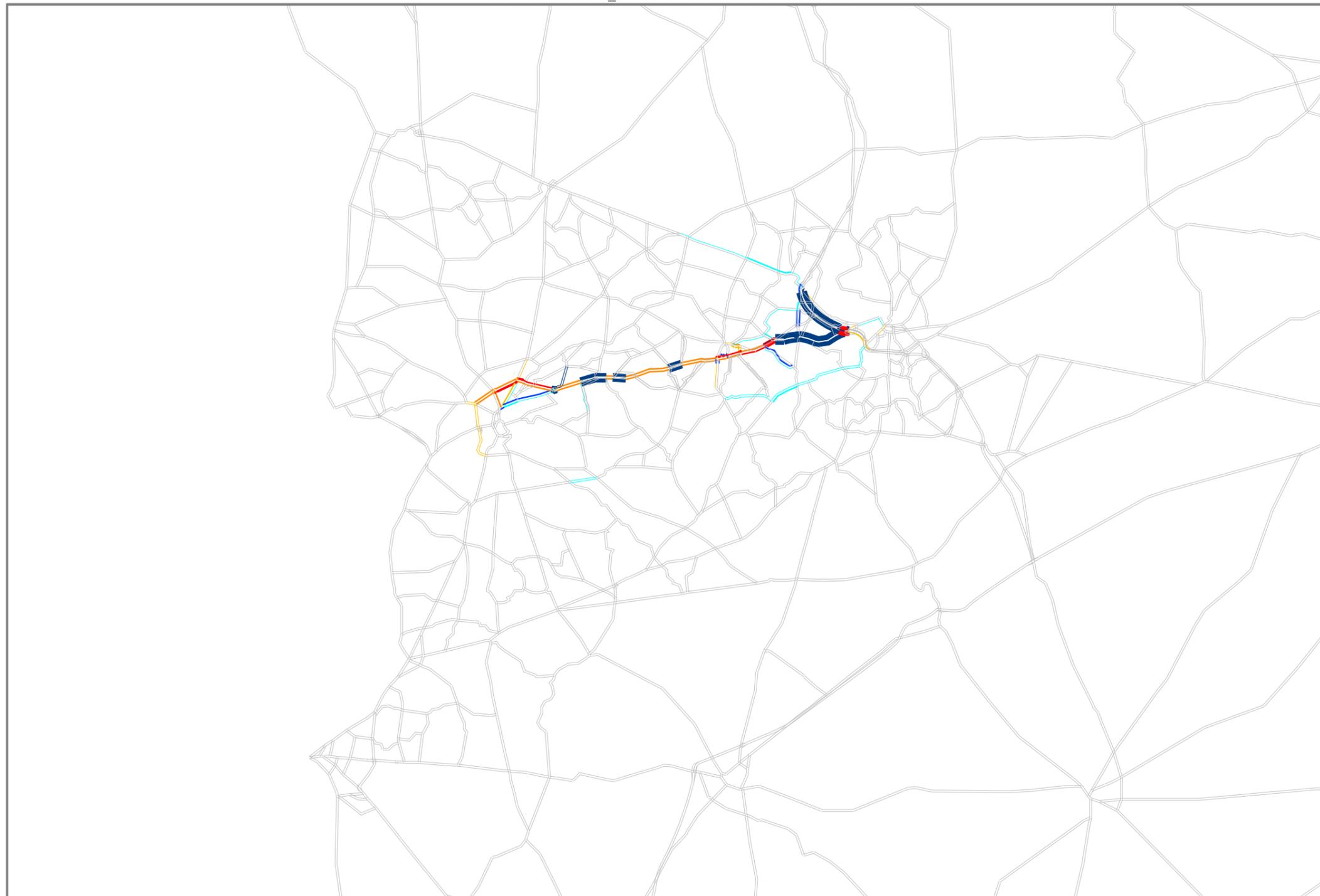
Le zoom de la carte de différence brute entre le scénario 1 et le scénario 2 variante 2, montre une augmentation plus de l'ordre de 150 uvp que pour la variante 1 pour la liaison Saint-Lô Coutances.

Et comme déjà souligné pour le scénario S21, le différentiel est plus important entre Marigny et Saint Gilles il atteint désormais 250 uvp.

FIGURE 30 DIFFERENCE BRUTE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 2 ZOOM

- Augmentation du trafic
- Baisse du trafic
- Création de voirie
- Suppression de voirie

Diff. Classe St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S22

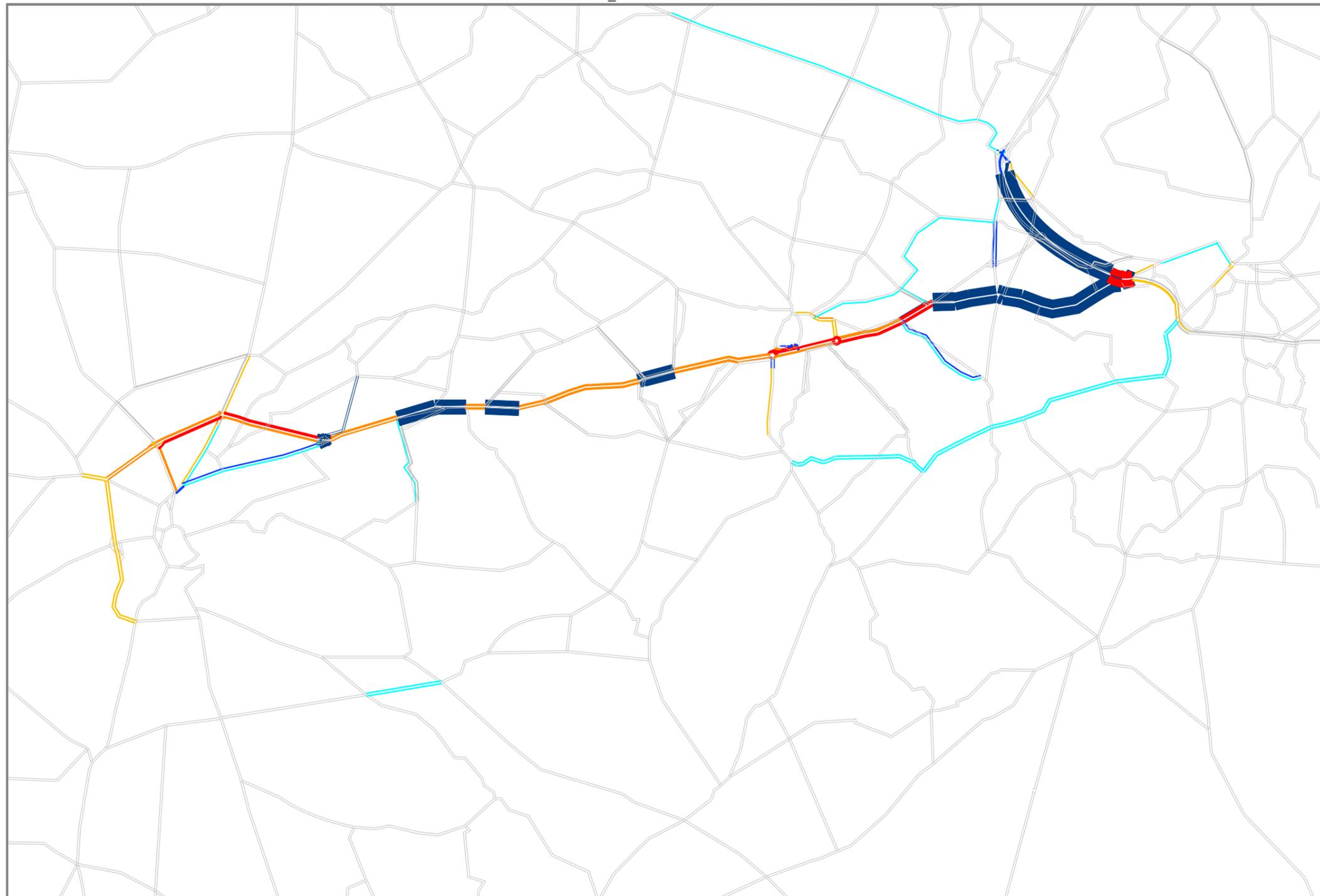


La carte de différence par classe du scénario au scénario 2 variante 2 est quasi identique à la précédente variante 1.

Les modifications d'itinéraires ont les mêmes, ainsi que leurs volumes.

FIGURE 31 DIFFERENCE CLASSE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 2

Diff. Classe St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S1 au S22



Le constat sur cette carte en zoom des différences par classe entre le scénario 1 et la scénario 2 de variante 2 est le même que pour la variante 1.

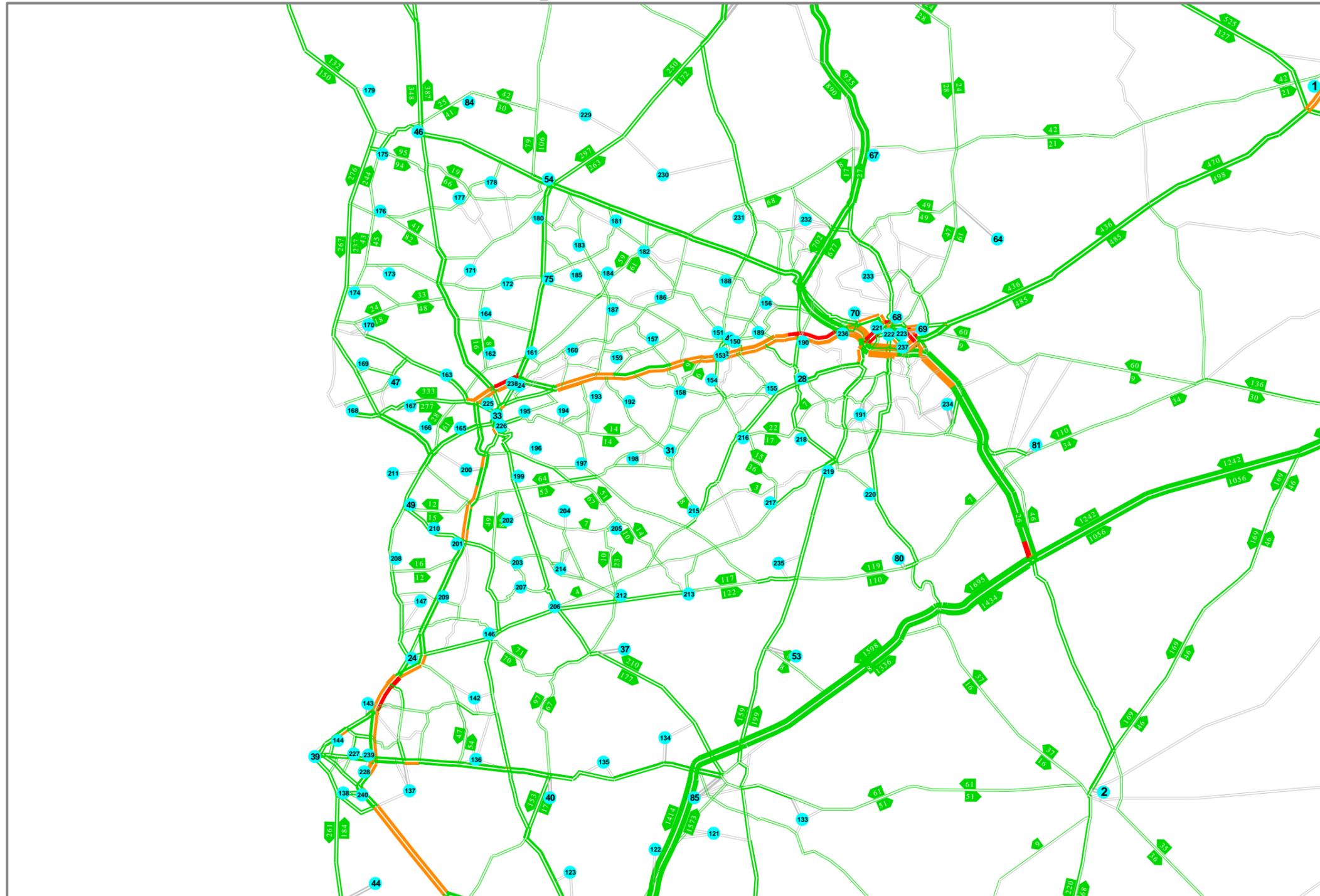
La liaison Saint-Lô Coutances capte un nouveau trafic dans les deux sens de l'ordre de 150 uvp pour un taux de plus.

FIGURE 32 DIFFERENCE CLASSE D'AFFECTATION 2030 HPS SCENARIO S1 SCENARIO S2 VARIANTE 2 ZOOM

## Résultats des affectations de trafic 2050

Il est présenté dans la suite les résultats des simulations pour les 4 scénarios baptisés FE, S1, S21 et S22.

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Fil Eau Affection

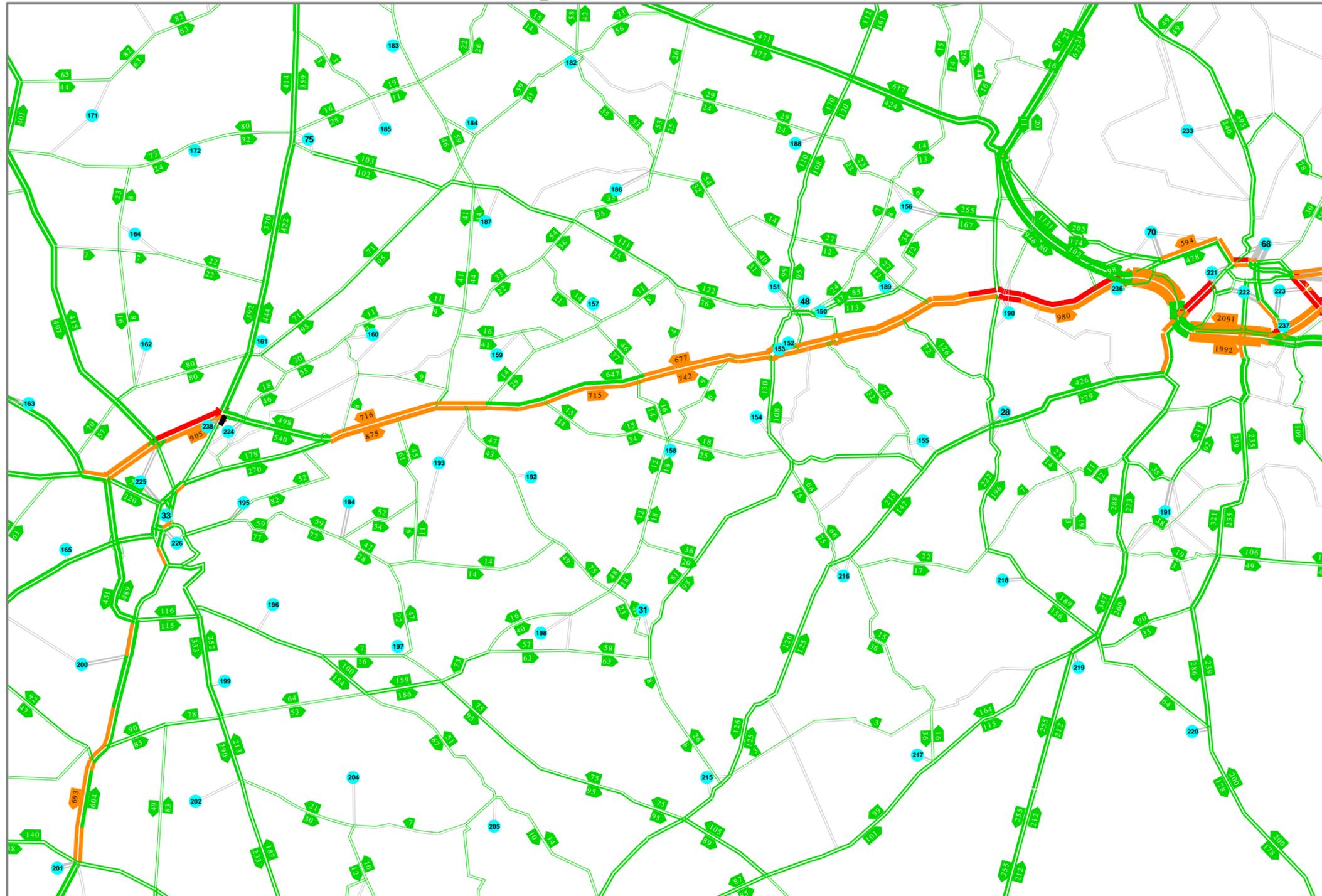


En 2050 au Fil de l'Eau, les effets sur la circulation de la progression du trafic vu en 2030 s'aggravent.

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 33 AFFECTATION 2050 HPS FIL EAU

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Fil Eau Affectation



- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 34 AFFECTATION 2050 HPS FIL EAU ZOOM

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 1 Affectation

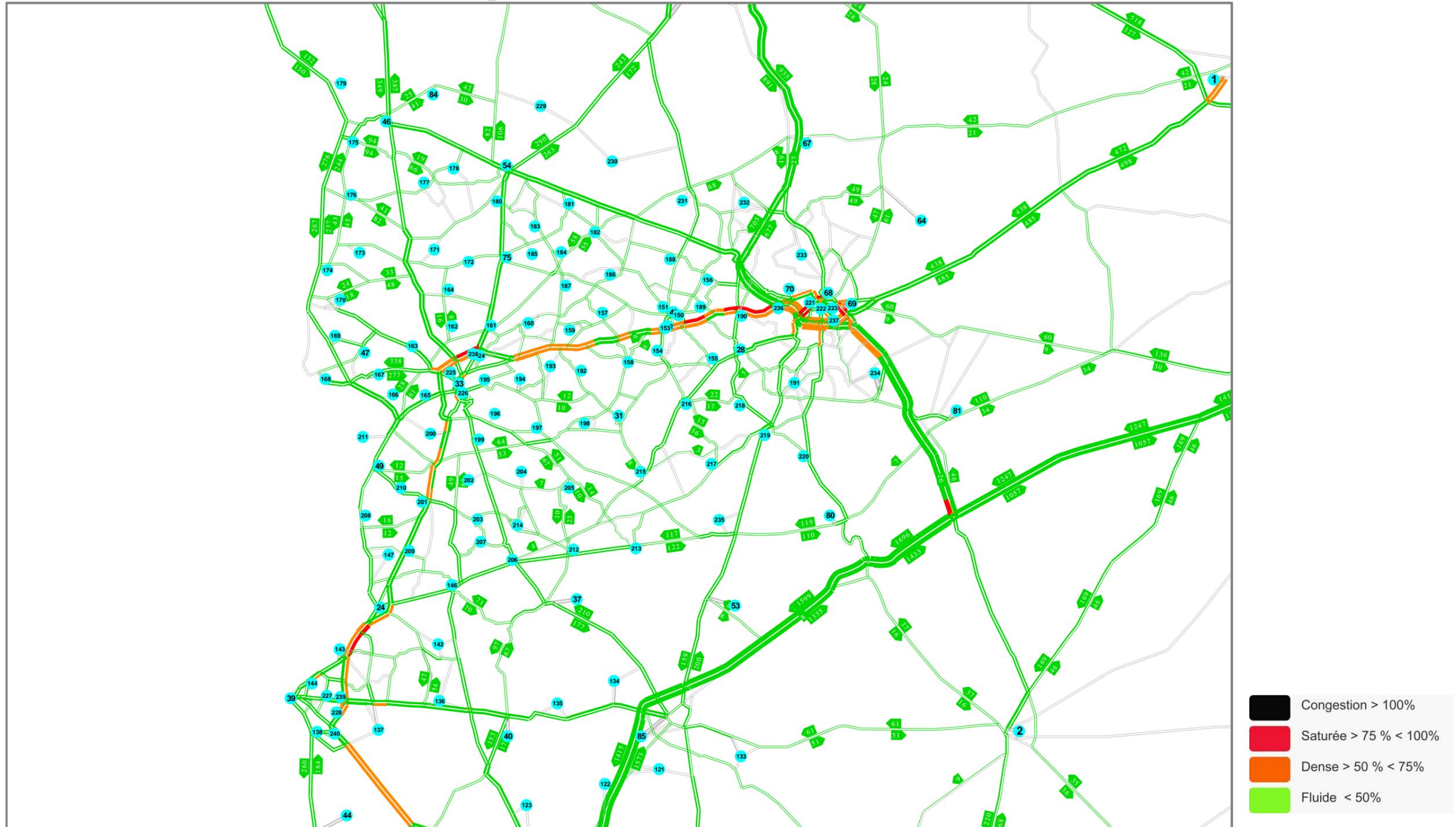


FIGURE 35 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S1

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 1 Affectation

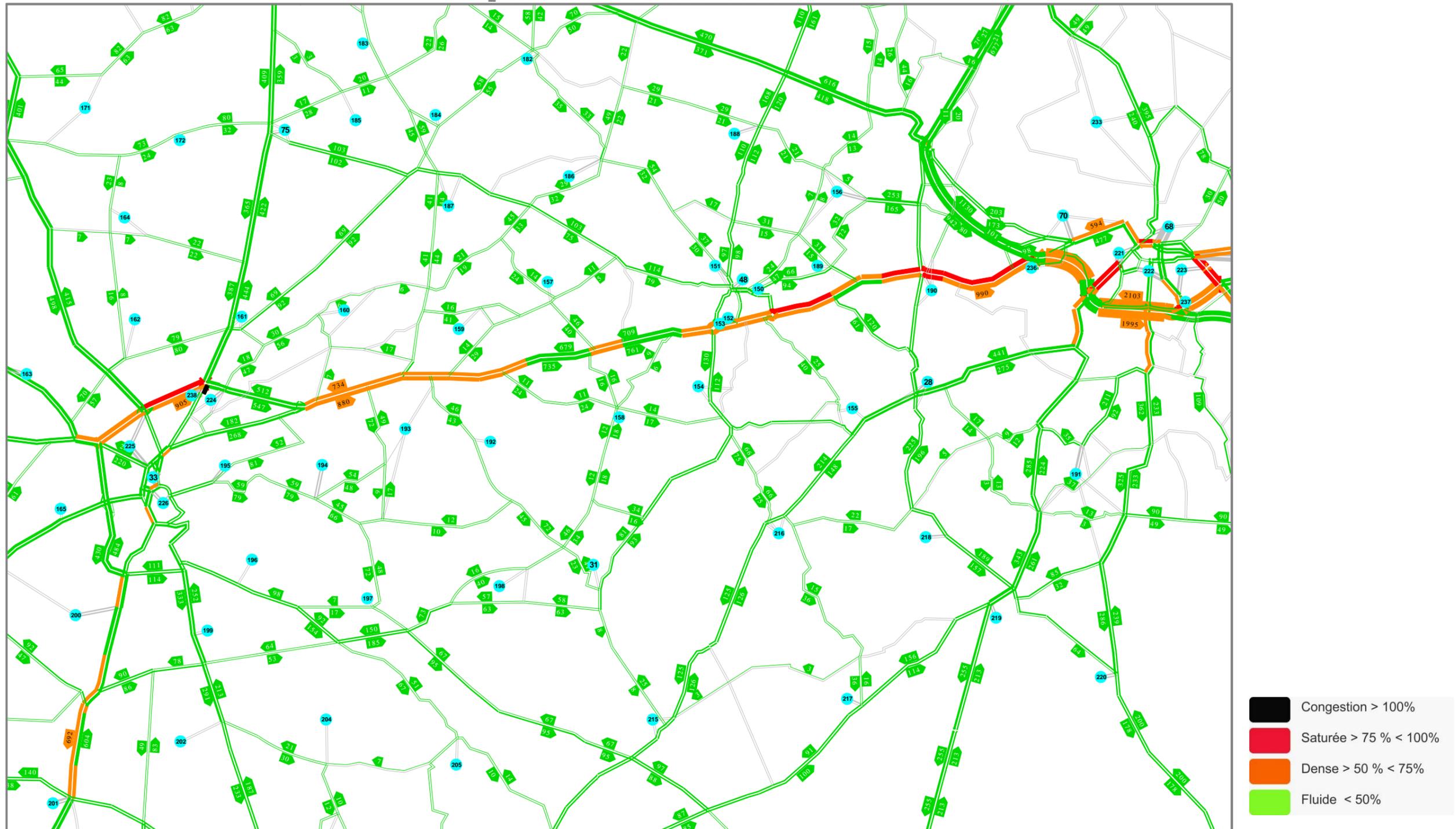


FIGURE 36 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S1 ZOOM

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 2 variante 1 Affectation



- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

FIGURE 37 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 1

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 2 variante 1 Affectation

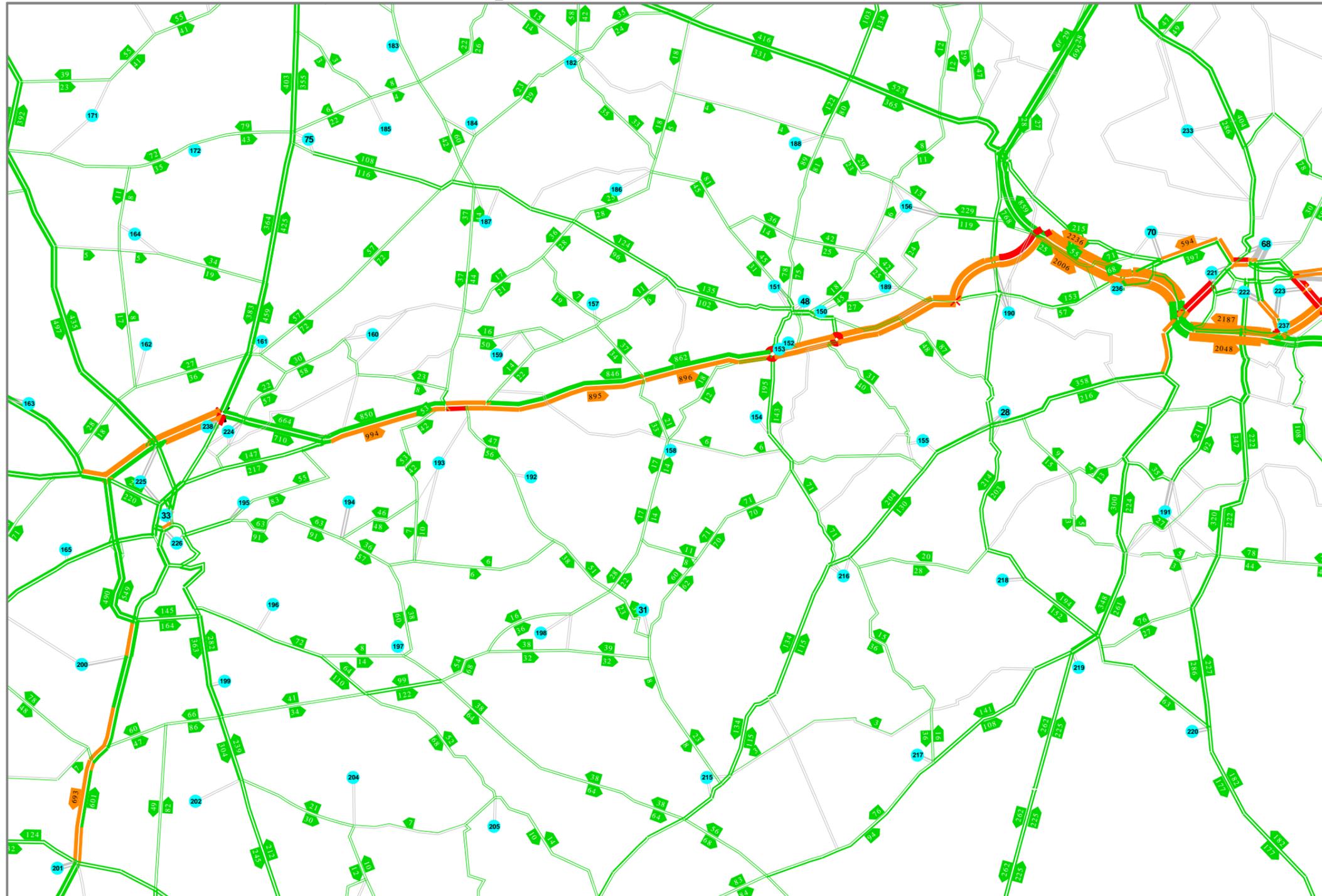


FIGURE 38 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 1 ZOOM

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 2 variante 2 Affectation

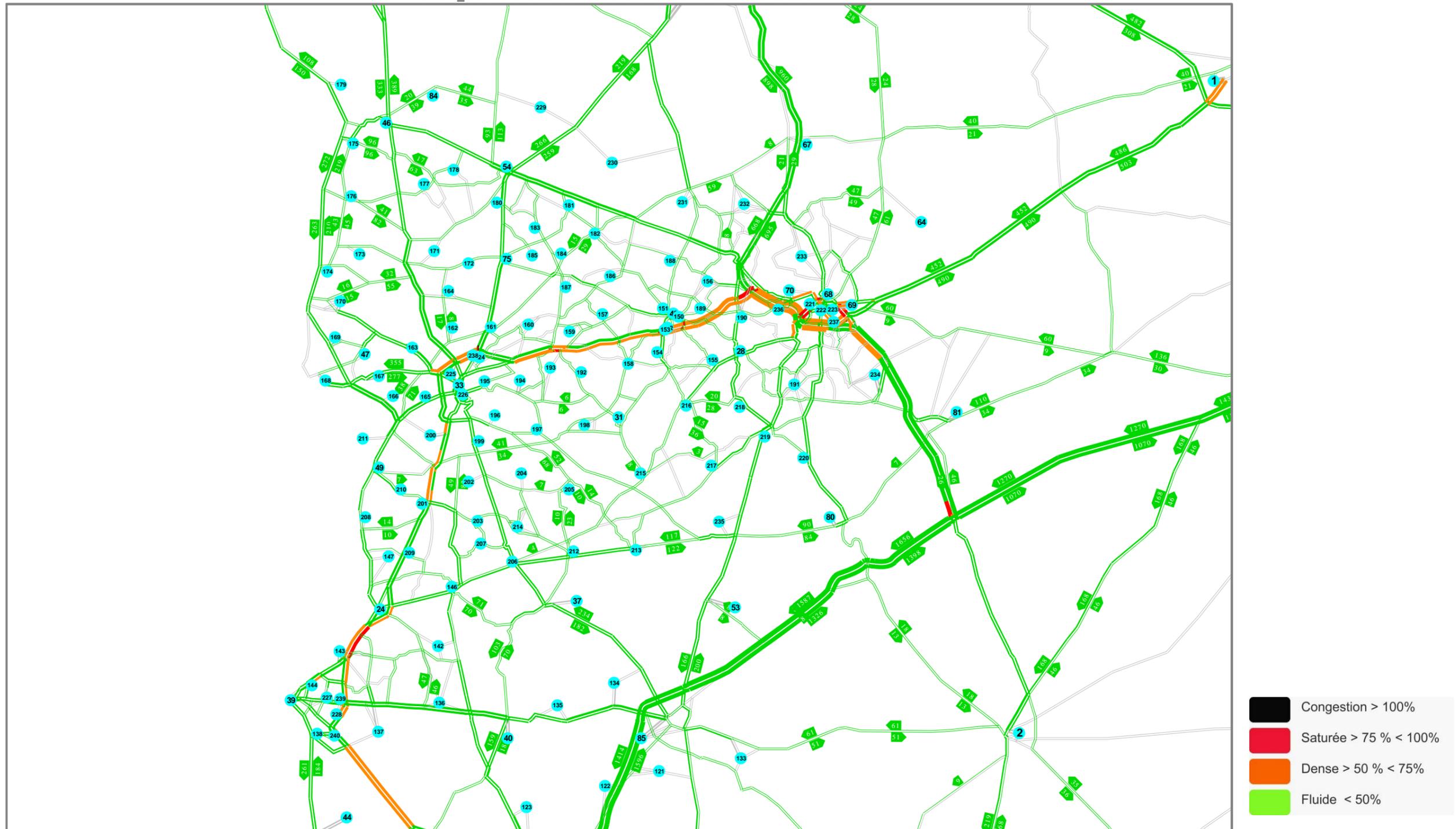


FIGURE 39 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 2

St-LO\_COUTANCES 2050 HPS Scenario 2 variante 2 Affectation

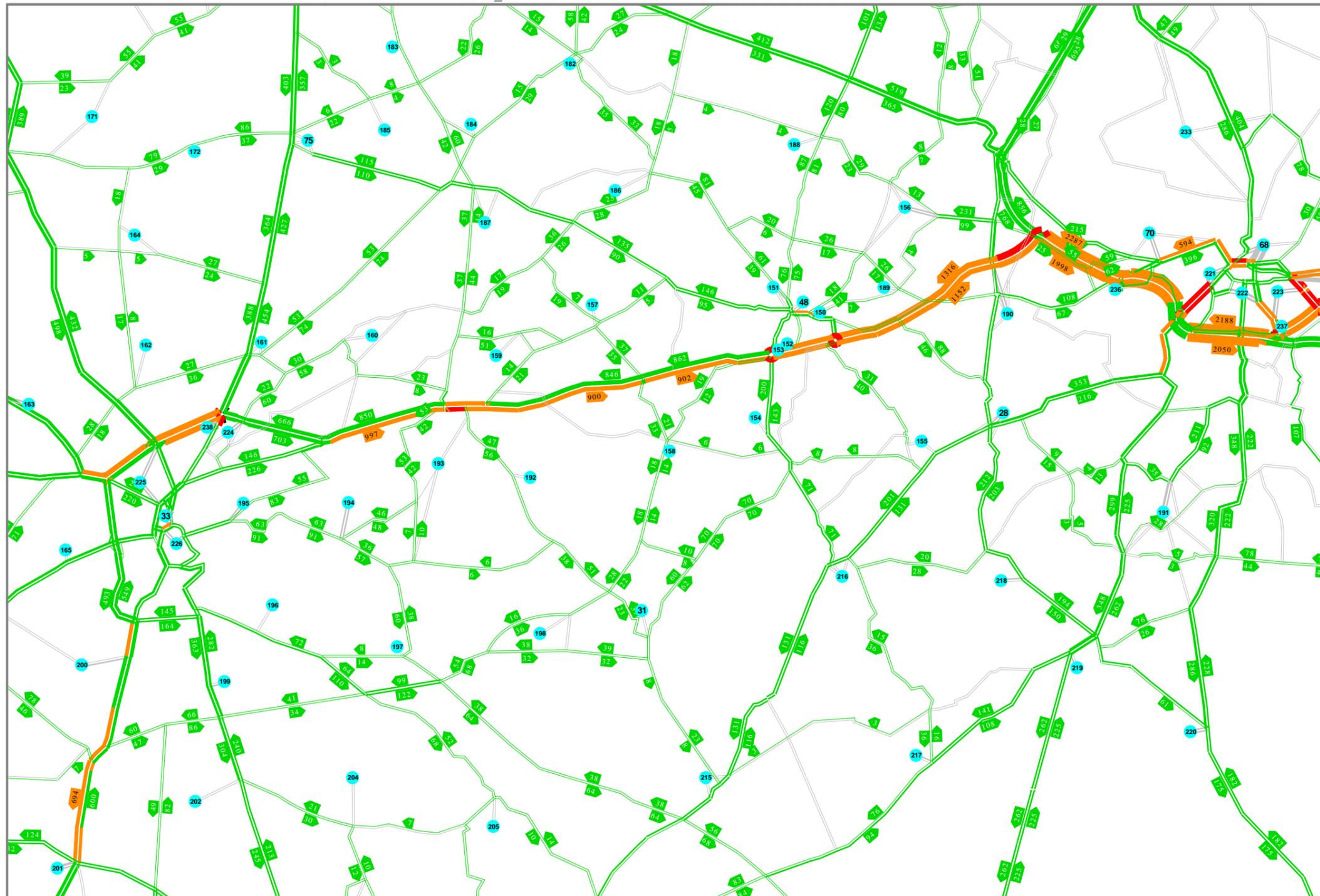


FIGURE 40 AFFECTATION 2050 HPS SCENARIO S2 VARIANTE 2 ZOOM

- Congestion > 100%
- Saturée > 75 % < 100%
- Dense > 50 % < 75%
- Fluide < 50%

## Conclusions

Les simulations de trafic aux deux horizons de trafic 2030 et 2050 induisent diverses synthèses que nous donnons pour chaque horizon.

### 2030

En 2030, sur la situation au Fil de l'Eau qui entraîne une augmentation de trafic globale de 15% par rapport à 2018, ce sont autour des agglomérations que celle-ci se dégrade pour les conditions de circulation, principalement autour de Granville et Saint-Lô.

La liaison Saint-Lô Coutances souffre elle, surtout sur la traversée de Saint Gilles, et le trafic devient plus dense sur tout son linéaire.

Le scénario 1, dit à minima, ne résout pas le problème de fond. Et il n'apporte pas de modifications des conditions de circulation par rapport au Fil de l'Eau.

Les deux scénarios 2 pour la variante 1 et la variante 2 vont apporter des améliorations, très significatives sur les conditions de circulation.

- L'augmentation de la vitesse très importante de 80 km/h à 110 km/h sur pratiquement toute la section de Saint-Lô à Coutances. Ce qui en théorie sur 25 km permet de gagner 5 mn sur le temps de parcours.
- Ainsi que le gain en capacité par la mise en œuvre de section à deux chaussées séparées par un terre-plein central, qui améliore la sécurité et la lisibilité de l'itinéraire.

Ces deux caractéristiques sont le marqueur du projet.

Le bilan chiffré immédiat qui en émane est la progression en moyenne de plus de 20% du trafic sur cette section globalement, soit de l'ordre de 150 uvp par sens. Mais ce n'est pas homogène selon les sections, Saint-Gilles - Marigny, Marigny - Belval et Belval - Coutances.

La section centrale Marigny- Belval au Fil de l'Eau 2030 on a 655 véhicules vers Coutances et 701 vers Saint-Lô, sur le scénario 2 variante 2 le plus favorable, on a 824 véhicules vers Coutances et 843 vers Saint-Lô. Soit donc vers Coutances (824-655) 169 véhicules (26%) en plus et vers Saint-Lô (843-701) 142 véhicules (20%) en plus.

Le contournement de Saint Gilles est la partie la plus chargée, et il atteint pour la variante 1 sur la partie Ouest de Saint Gilles avant le giratoire 1161 uvp vers Coutances et 1052 uvp vers Saint-Lô.

La variante 2 à un endroit similaire affiche 1221 uvp vers Coutances et 1077 uvp vers Saint-Lô.

La circulation sur Saint Gilles fait plus que décroître, il n'y en a plus hors le trafic local.

Par ailleurs on relève un effet notoire du scénario 2, c'est le report d'itinéraire sur des liaisons longues du type Coutances et toutes les communes satellites à son Ouest. Les déplacements de et en direction de Caen par exemple vont l'empruntés, en se reportant de leur ancien itinéraire vers la section aménagée.

D'autres effets plus dans le cône d'influence et donc de nature locale et sur des déplacements plus courts, sont les reports vers la section à 110 km/h de déplacements qui utilisaient des voiries sombres toutes concurrentielles et largement parallèles.

On peut conclure à l'aune du trafic, à une très grande efficacité du scénario 2, quel que soit la variante, qui va attirer des véhicules et se charger, tout en déchargeant d'autres axes.

### 2050

Entre 2030 et 2050 la progression du trafic sera de 10%.

L'analyse principale qui découle des simulations à 2050 montre la présence de réserve de capacité. Il n'y a pas de saturation locale sur la nouvelle liaison.

## 5. ANNEXE

### MODELISATION DAVIS

Le logiciel utilisé pour les travaux de modélisation est DAVIS développé à l'INRETS par François Barbier Saint Hilaire. Il est ici utilisé dans sa dernière version 5.5

#### Base de la modélisation

La modélisation avec DAVIS est macroscopique, statique et horaire.

Le modèle est constitué d'une description du réseau et de la matrice de demande. Un calcul est fait pour aboutir à une affectation de trafic.

On représente le réseau réel par un graphe planaire, où les nœuds sont les carrefours et les arcs les voies. Les paramètres de description principaux sont la vitesse à vide de la voie, le débit horaire maximum par heure, qui est la capacité et la longueur qui permet de déterminer le temps de parcours. En outre les voies sont rangées en classe de route.

La matrice est un tableau carré qui représente le nombre d'unité de véhicules particuliers qui circulent sur le réseau pour chaque couple origine/destination pendant une heure. Les véhicules sont injectés sur des arcs fictifs à partir de centroïdes.

Le calcul d'affectation correspond à la recherche de plus court chemin sur le graphe du réseau et à l'établissement de flux entre chaque origine et destination selon le principe de Wardrop.

#### Temps généralisé

Chaque arc du graphe représentatif est valué par le temps de parcours.

Le temps de parcours d'un arc est lié à la classe de route et obtenu par interpolation de la courbe débit vitesse, en fonction de la charge.

Cette courbe est une fonction monotone croissante; pour la partie qui nous intéresse dans le cadre de la modélisation macroscopique statique.

Elle permet de calculer le temps de parcours d'un arc selon l'équation suivante ;

- $T = T_0 * (1.1 - CF * t_x) / (1.1 - t_x)$

où  $t_x$  est le taux de saturation,  $CF$  le coefficient de fonction débit/vitesse de la classe de route, et  $T_0$  le temps de parcours à vide du tronçon.

On étend la notion de temps de parcours d'un arc au concept de temps généralisé qui autorise à introduire dans le calcul des effets comportementaux pour la voirie. On obtient alors un temps généralisé pour la valuation d'un arc du réseau.

La formule dans les logiciels DAVIS est donnée ci-dessous.

- $T_g = t_0 + (t(t_x) - t_0) * C_{fi} + (F_d - [Ba]) * d$

La description des 7 paramètres est la suivante :

1.  $T_g$  : temps généralisé
2.  $T_0$  : temps de base à vide
3.  $t(t_x)$  : temps résultat du calcul par la courbe débit/vitesse
4.  $C_{fi}$  ; coefficient de fiabilité de la classe
5.  $F_d$  ; facteur distance
6.  $[Ba]$  : Bonus autoroutier si applicable à la classe
7.  $d$  : longueur du tronçon

#### Classification de la voirie modélisée

Les paramètres utilisés pour la modélisation ici réalisée sont données ci-dessous selon les classes de route (classification).

*	COEF FO	CLA	BON	COE FIA
* rue ville niveau bas				
CLASSE FONCTION	.40	1	0.00	1.60
* voirie villes contraintes				
CLASSE FONCTION	.50	2	0.00	1.30
* voie principale ville				
CLASSE FONCTION	.75	3	0.00	1.15
* structurantes en ville				
CLASSE FONCTION	.75	4	0.00	1.05
* rocade				
CLASSE FONCTION	.80	5	0.05	1.05
* voie interurbaine niveau faible				
CLASSE FONCTION	.60	6	0.00	1.30
* 2 x 1 voie				
CLASSE FONCTION	.70	7	0.00	1.20
* 2 x 1 voies premier niveau RN et RD				
CLASSE FONCTION	.80	8	0.02	1.10
* giratoires				
CLASSE FONCTION		9		
* 2 x 2 voies				
CLASSE FONCTION	.90	11	0.02	1.05
* autoroutes				
CLASSE FONCTION	.90	12	0.05	1.05
*TOUT MOTIF				
VALEUR TEMPS	20.0	1		
ECART LOGNORMAL	0.60	1		
VALEUR TEMPS	50.0	2		
ECART LOGNORMAL	0.60	2		
* formule temps généralisé partie qui s'ajoute au temps débit/vitesse				
* et doit être positif				
* ( Facteur_distance - Bonus ) * longueur_du_tronçon				
FACTEUR DISTANCE	0.20 mn/km			

Le giratoire bénéficie d'un traitement particulier, son temps de parcours est fixe.  
La classe 10 sont les arcs fictifs (arc virtuel d'un centroïde à un carrefour).

## Le principe de Wardrop

Le logiciel DAVIS calcule l'affectation selon le principe fondamental suivant :

Il concerne l'équilibre de Wardrop qui consiste à trouver des itinéraires concurrentiels, mais égaux en temps de parcours entre une Origine et une Destination.

*Exemple avec 2 itinéraires* : chacun des 2 itinéraires admet une part de la totalité du trafic, sous la contrainte de temps de parcours égaux pour les 2 itinéraires. Pour 100 véhicules qui se rendent d'une origine A vers une destination B. La part d'un itinéraire AB\_1 sera par exemple de 60 véhicules et la part de l'itinéraire AB\_2 le complément soit 40 véhicules ; les 2 itinéraires auront le même temps de parcours.

## La demande écrêtée

D'autre part, pour obtenir une affectation qui prenne en compte notamment l'effet des giratoires, ainsi que les problèmes de saturation local.

Les calculs d'affectation de la demande sur le réseau sont réalisés dans le mode de la demande écrêtée, qui postule divers paramètres.

Ce mode de calcul permet d'obtenir des temps d'attente (approximation du 1er ordre) sur des tronçons dont la demande est supérieure à l'offre.

### Le calage routier comptage

Notre hypothèse à ce niveau est la disponibilité de comptages horaires sur un ensemble de points du réseau modélisé. En général simple sens, mais nous pourrions utiliser des comptages en double sens.

On est ici dans un cadre d'ajustement en volume de la matrice.

#### Description de la méthode

L'INRETS a développé une méthode de calage que nous utiliserons dans ce travail. Elle consiste à réaliser une affectation de trafic en modifiant la matrice et en l'adaptant à une série de comptages sur un critère d'entropie habituellement utilisé dans ce cadre. Cette méthode possède comme avantage entre autres, de calculer, dans un processus intégré, une nouvelle affectation, ce qui lui confère son originalité et sa qualité. En général, les méthodes de redressement de la demande sur des comptages sont des opérations indépendantes de l'affectation, et sont menées sans relation directe avec celle-ci.

En outre, cette méthode s'utilise dans un cadre de modélisation multi classes, c'est-à-dire pour une offre et une demande dépendantes.

Si on possède une information désagrégée sur les comptages, ce qui est le cas en général sur les comptages routiers puisqu'assez souvent on possède de l'information PL et VL (exemple : Comptage de 1000 véhicules avec 920 véhicules particulier et 80 poids lourds).

Dans cet exemple ce seront les deux strates VL et PL qui seront calés séparément.

Dans un autre cas, si nous possédons des comptages à proximité immédiate d'une zone commerciale, il est logique de postuler que sur les sorties de cette zone, la probabilité que le trafic soit à 90% composé de déplacement pour le motif achats est très élevée.

#### Le mécanisme

Le mécanisme consiste à fournir un fichier de comptages à l'affectation de départ.

Il s'appliquera vis-à-vis des postes de comptages et relativement aux cellules de la matrice dont l'itinéraire passe par les points de comptage.

On fournira notamment les paramètres suivants au calcul :

- Le coefficient de prise en compte de la matrice de départ.
- Le coefficient de prise en compte de la distance matricielle.
- Le coefficient de pondération pour la prise en compte du voisinage matriciel.
- Le coefficient de prise en charge des comptages.

Le calcul ainsi exécuté, on possède au final une matrice globale ajustée aux comptages et une nouvelle affectation.

### Le calage routier enquête Origine-Destination

Nous faisons l'hypothèse que nous possédons à cet endroit une matrice origine-destination partielle sur le modèle global. L'objectif fixé est le redressement de la demande sur cette information. La méthode est celle disponible dans le logiciel DAVIS qui permet, à partir de résultats d'enquête origine-destination, de redresser la matrice en travaillant uniquement sur des parties de matrice, ce qui est notre cas. On est ici dans le cadre d'un ajustement en structure de la matrice.

#### Description de la méthode

Le but de cette fonction est d'obtenir une matrice de demande plus précise quand on dispose d'une enquête plus récente que ce qui a permis de fabriquer la matrice. Nous supposons que nous possédons le point d'origine et la destination et que l'enquêté ne l'a été qu'une fois pour le déplacement. Par traitement de l'enquête, on calcule une matrice origine destination partielle pour l'heure de référence et pour des modalités du découpage géographique regroupant plus ou moins les zones de la demande. La matrice fournie peut être ou non redressée. Dans le cas où elle n'est pas redressée, on fera des hypothèses sur les postes où les interviews par exemple ont été faites (dans le cas de ce type d'enquête).

### Le mécanisme

Le mécanisme de redressement va s'appliquer sur une partie de la matrice qui correspond aux itinéraires qui passent par les points enquêtés.

On fait donc une pré-analyse sur l'affectation de départ, ce qui permet de sélectionner une matrice des conducteurs interviewés.

On calculera ensuite le redressement en fournissant des paramètres relatifs :

- Coefficient multiplicateur relatif au taux de conducteurs interviewés.
- Coefficient de confiance dans la représentativité de l'enquête par rapport à la matrice initiale à redresser.

Le mécanisme décrit est conduit en général itérativement et on possède au final une demande redressée et restructurée ainsi qu'une nouvelle affectation.

## DONNEES COMPTAGE DU DEPARTEMENT 2017

Ce tableau présente les moyennes horaires des données fournies par le département pour l'année 2017, pour les jours de la semaine Mardi, Mercredi et Jeudi sur les horaires 4h à 23h.

CatRte	Nom	Sens	Libellé	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
D 44	SIENNE	vers COUTAINVILLE	D 44TOURVILLE SUR SIENNEvers COUTAINVILLE	4	11	15	62	132	125	161	200	208	149	180	210	230	266	262	175	77	41	32	22
D 44	SIENNE	vers COUTANCES	D 44TOURVILLE SUR SIENNEvers COUTANCES	6	14	35	130	175	166	176	158	123	181	206	211	222	228	171	106	58	36	30	21
D 44	COUTANCES	vers COUTANCES	D 44COUTANCESvers COUTANCES	20	46	96	341	456	396	400	348	260	408	456	440	455	470	348	201	111	66	51	34
D 44	COUTANCES	vers COUTAINVILLE	D 44COUTANCESvers COUTAINVILLE	10	25	47	163	272	267	333	427	461	305	357	418	480	594	584	390	169	93	70	47
D 650	PIROU	vers COUTANCES	D 650PIROUvers COUTANCES	9	24	33	88	144	146	173	192	162	152	176	181	200	222	200	127	60	33	24	16
D 650	PIROU	vers PORBAIL	D 650PIROUvers PORBAIL	10	17	42	103	154	165	186	187	155	149	171	174	198	222	193	115	53	33	28	20
D 7	SAUSSEY	vers COUTANCES	D 7SAUSSEYvers COUTANCES	18	23	41	159	178	138	120	139	124	181	178	164	171	198	159	105	57	30	21	13
D 7	SAUSSEY	vers AVRANCHES	D 7SAUSSEYvers AVRANCHES	4	10	26	77	93	94	107	153	183	135	147	166	206	283	219	132	56	36	27	16
D 9	BOIS	vers GAVRAY	D 9MONTAIGU LES BOISvers GAVRAY	7	16	34	94	101	103	108	108	107	100	114	119	130	160	122	77	38	20	16	11
D 9	BOIS	vers VILLEDIEU	D 9MONTAIGU LES BOISvers VILLEDIEU	9	14	30	102	129	113	116	110	96	105	110	113	117	146	126	83	40	26	19	13
D 900	MILLIERES	vers LESSAY	D 900MILLIERESvers LESSAY	37	38	75	218	313	205	190	204	192	214	207	201	227	296	266	157	79	50	30	23
D 900	MILLIERES	vers PERIERS	D 900MILLIERESvers PERIERS	18	32	72	213	224	176	179	186	221	215	223	220	266	348	293	161	86	61	40	23
D 900	FEUGERES	vers SAINT-LÖ	D 900FEUGERESvers SAINT-LÖ	13	26	85	252	278	172	167	168	165	180	217	216	254	316	255	145	72	46	32	19
D 900	FEUGERES	vers PERIERS	D 900FEUGERESvers PERIERS	12	24	62	218	262	187	172	182	156	188	197	194	236	335	280	160	80	46	35	27
D 900	AY	vers LA HAYE-DU-PUITS	D 900ANGOVILLE SUR AYvers LA HAYE-DU-PUITS	17	20	61	176	226	215	213	206	204	193	219	228	254	346	291	170	80	51	37	24
D 900	AY	vers LESSAY	D 900ANGOVILLE SUR AYvers LESSAY	26	36	83	227	279	206	213	227	195	222	240	227	241	284	244	138	58	41	23	16
D 924	LA POMMERAYE	vers VILLEDIEU	D 924SAINT SAUVEUR LA POMMERAYEvers VILLEDIEU	12	30	75	212	266	219	245	271	290	242	278	304	385	500	431	270	118	84	59	36
D 924	LA POMMERAYE	vers GRANVILLE	D 924SAINT SAUVEUR LA POMMERAYEvers GRANVILLE	24	47	82	293	430	309	272	263	232	309	330	304	302	344	312	217	112	69	45	33
D 971	DE RAIDS	vers CARENTAN	D 971SAINT SEBASTIEN DE RAIDSvers CARENTAN	17	30	58	166	181	144	150	154	150	139	153	159	175	228	184	116	59	36	23	14
D 971	DE RAIDS	vers COUTANCES	D 971SAINT SEBASTIEN DE RAIDSvers COUTANCES	10	19	48	159	189	152	145	154	124	157	163	163	179	229	193	117	59	38	23	20
D 971	MER	vers COUTANCES	D 971MUNEVILLE SUR MERvers COUTANCES	12	33	73	245	325	234	244	259	269	237	268	277	329	439	368	231	103	67	48	30
D 971	MER	vers GRANVILLE	D 971MUNEVILLE SUR MERvers GRANVILLE	21	43	75	274	363	262	254	259	224	269	297	290	312	379	317	205	90	55	40	25
D 971	MONTHUCHON	vers PERIERS	D 971MONTHUCHONvers PERIERS	9	16	49	151	191	157	191	222	245	190	194	229	281	387	315	189	86	54	39	23
D 971	MONTHUCHON	vers COUTANCES	D 971MONTHUCHONvers COUTANCES	35	48	65	261	312	224	205	188	167	239	238	225	244	281	206	128	65	41	26	15
D 971	LONGUEVILLE	vers GRANVILLE	D 971LONGUEVILLEvers GRANVILLE	32	78	116	347	501	423	394	361	310	406	461	418	417	486	362	227	113	70	48	28
D 971	LONGUEVILLE	vers COUTANCES	D 971LONGUEVILLEvers COUTANCES	14	38	87	257	316	285	338	404	421	342	378	409	500	602	541	357	155	100	68	41
D 971	BLOUETTE	vers PERIERS	D 971BRICQUEVILLE LA BLOUETTEvers PERIERS	18	34	75	281	369	257	246	239	225	262	265	269	289	386	290	172	88	48	34	23
D 971	BLOUETTE	vers GRANVILLE	D 971BRICQUEVILLE LA BLOUETTEvers GRANVILLE	15	23	60	248	269	230	266	293	290	255	271	295	338	425	374	242	95	56	36	27
D 972	L'EPINE	vers SAINT-LO	D 972SAINT ANDRE DE L'EPINEvers SAINT-LO	30	50	95	401	504	307	269	253	230	324	310	293	333	398	313	205	111	72	43	31
D 972	L'EPINE	vers BAYEUX	D 972SAINT ANDRE DE L'EPINEvers BAYEUX	34	39	92	255	285	231	244	285	330	247	274	297	373	517	466	277	146	80	58	36
D 972	CAMPROND	vers COUTANCES	D 972CAMPRONDvers COUTANCES	38	57	91	365	498	332	288	290	275	326	326	312	363	465	423	257	133	80	57	44
D 972	CAMPROND	vers SAINT-LO	D 972CAMPRONDvers SAINT-LO	20	47	112	353	404	283	276	288	291	304	332	353	436	552	405	250	117	79	61	36
D 972	AGNEAUX	vers COUTANCES	D 972AGNEAUXvers COUTANCES	38	51	117	382	505	417	444	516	553	458	486	519	668	912	806	483	231	135	95	68
D 972	AGNEAUX	vers SAINT-LO	D 972AGNEAUXvers SAINT-LO	54	69	172	666	801	539	483	452	424	550	562	542	598	696	535	307	162	99	64	39
D 999	MOYON	vers PERCY	D 999MOYONvers PERCY	10	27	57	144	164	129	126	124	126	127	130	135	167	223	209	120	63	36	25	18
D 999	MOYON	vers SAINT-LO	D 999MOYONvers SAINT-LO	23	25	57	198	218	136	130	135	123	137	144	145	162	200	180	121	56	30	23	16

FIGURE 41 DONNEES COMPTAGES DEPARTEMENT 2017

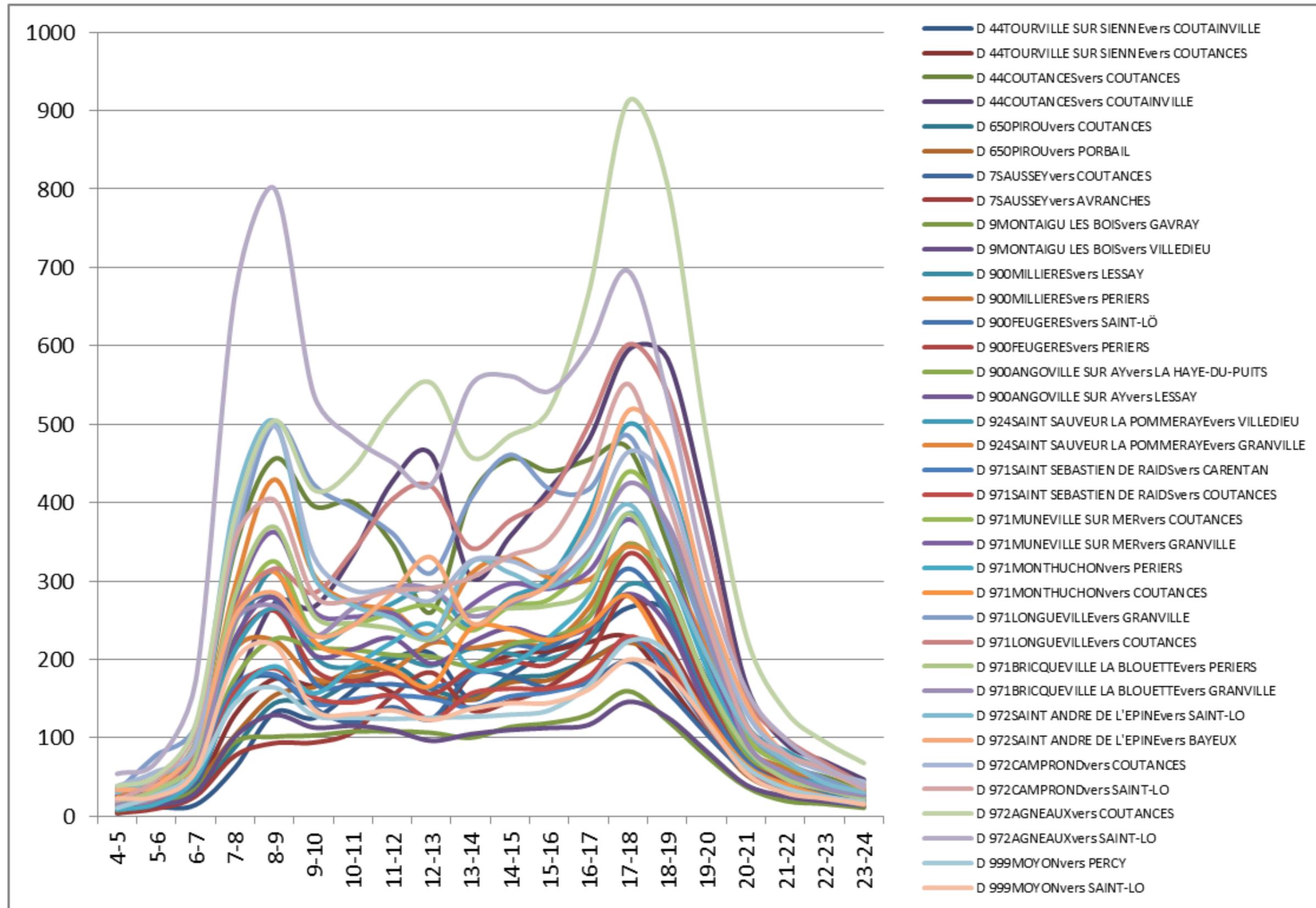


FIGURE 42 SERIES CHRONOLOGIQUES DONNEES TOUS VEHICULES 2017 DEPARTEMENT

## METHODOLOGIE DE CALAGE DU MODELE

La démarche de calage du modèle a été un travail séquentiel que nous décrivons.

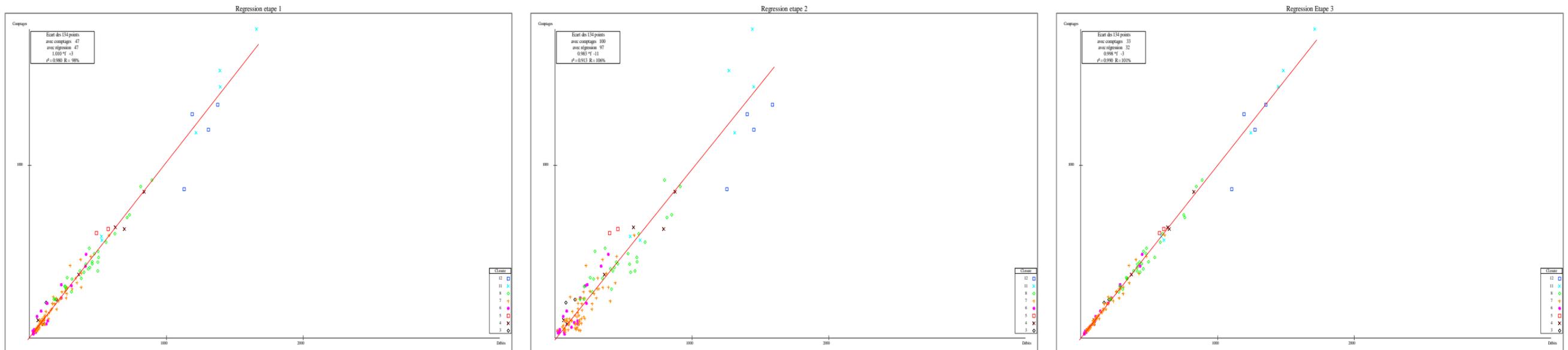
A partir du modèle des études d'Avranches, dans un premier temps la demande a été éclatée de façon à couvrir le domaine modélisé de manière précise, comme décrit plus haut dans ce document.  
**LA MISE AU POINT DE LA DEMANDE**

Dans un second temps, il a été réalisé un calage par la méthode décrite ci-avant. **Le calage routier comptage**

A l'issue de ce calage (étape 1) le modèle était représentatif des bons volumes de la circulation, mais beaucoup moins très certainement de la structure des déplacements en origine et destination.

Dans un troisième temps, après exploitation de l'ensemble de l'information collectée en Mai 2019, lors de l'enquête par interview sur 11 postes et les comptages fait au même moment. Le modèle a été calé définitivement par l'utilisation combinée des deux méthodes de calage. **Le calage routier enquête Origine-Destination** (étape 2) et **Le calage routier comptage** (étape 3).

Nous présentons ci-dessous les courbes de régression comptage/affectation de ces 3 étapes. Et les coefficients associés de qualification de la modélisation selon ce critère.



### Etape 1

Le coefficient R2 vaut 0.980, avec une reconstitution de 98%

La pente est 1.010.

### Etape 2

Le coefficient R2 vaut 0.913, avec une reconstitution de 106%

La pente est 0.983.

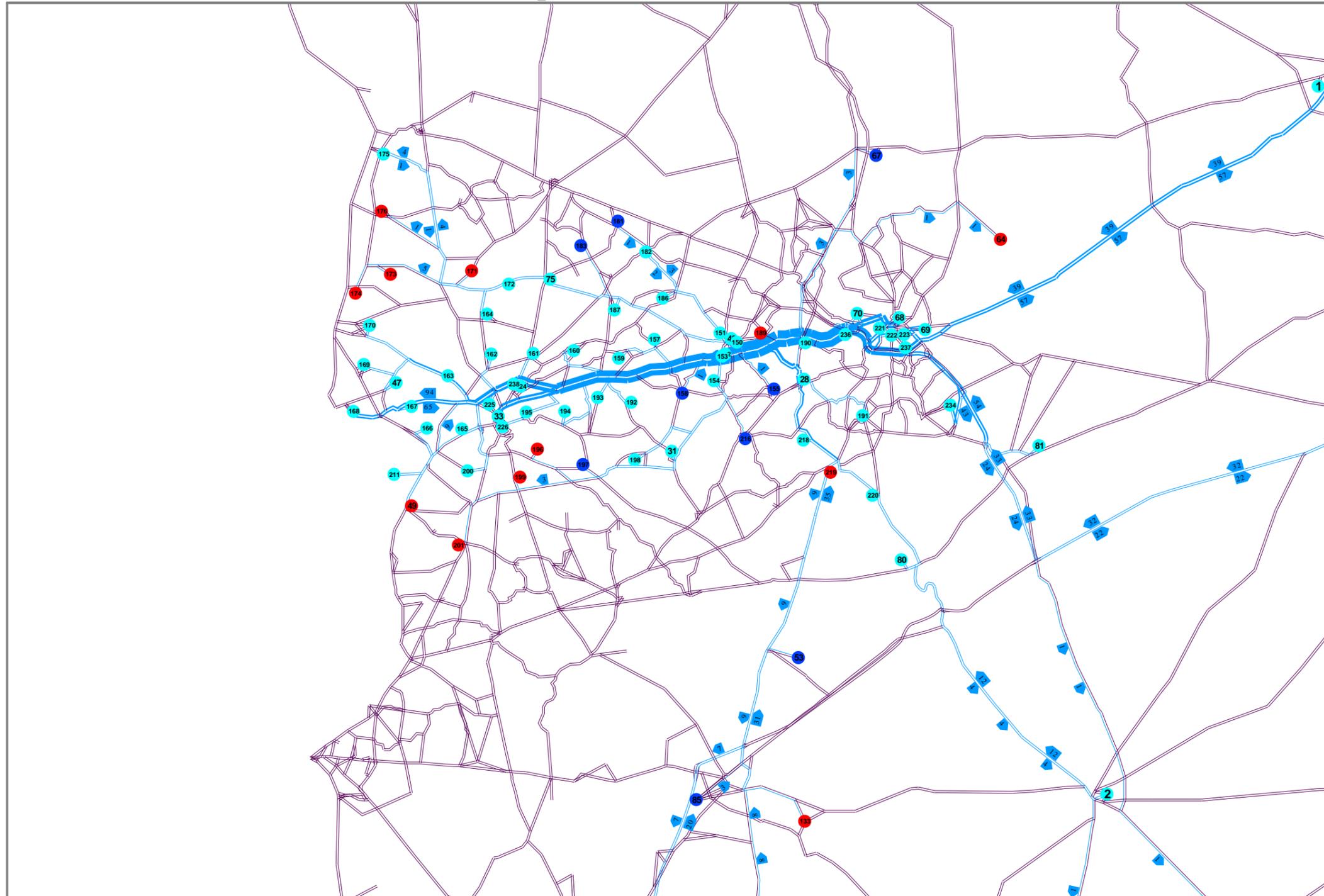
### Etape 3

Le coefficient R2 vaut 0.990, avec une reconstitution de 101%

La pente est 0.998

**FIGURE 43 COURBE DE REGRESSION COMPTAGE AFFECTATION DU CALAGE**

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Saint Gilles



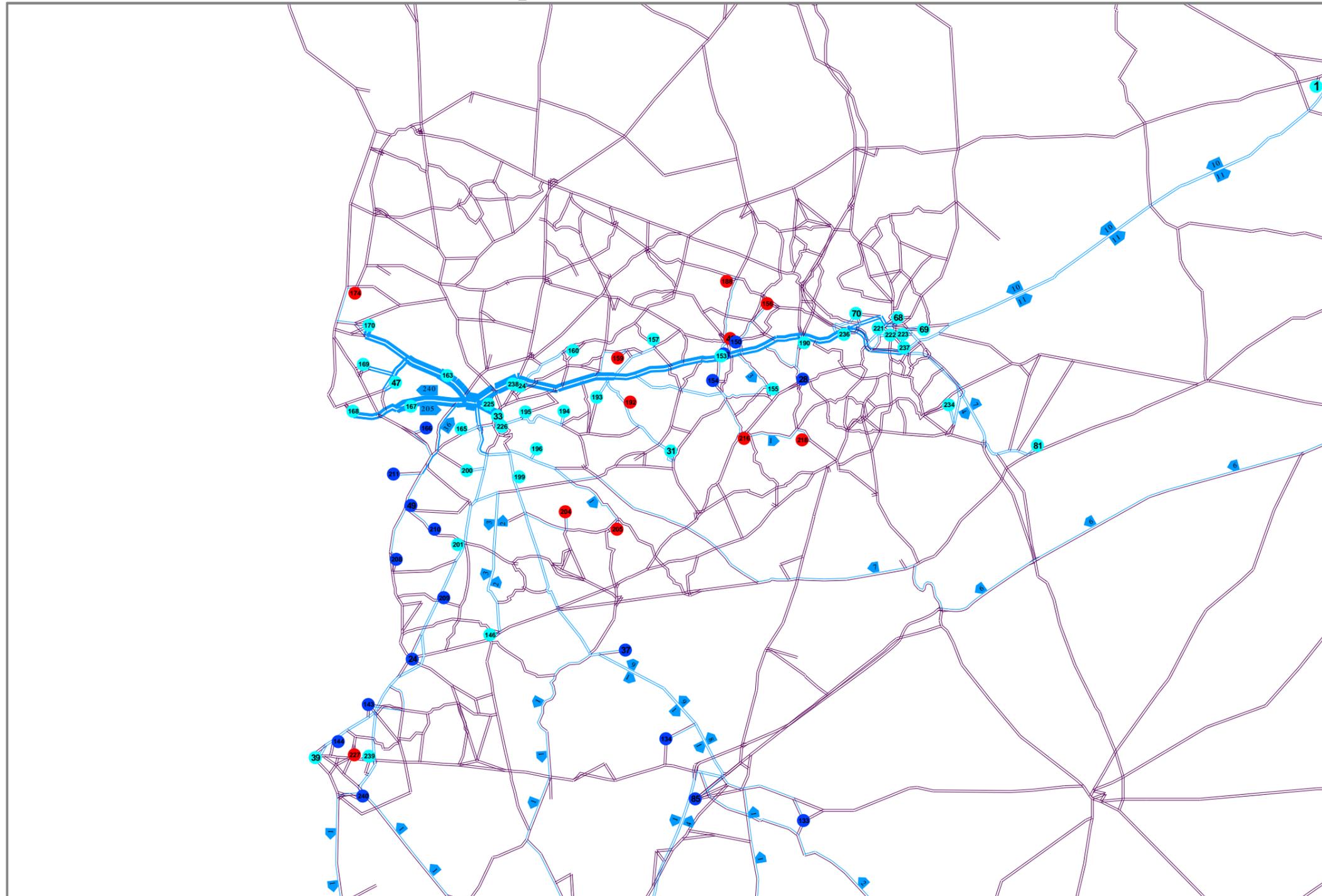
Il y a 880 UVP qui vont vers l'Ouest en sortie de Saint Gilles, longueur moyenne: 37.34 km temps moyen: 34.4 mn

Il y a 691 UVP qui vont vers l'Est en entrée de Saint Gilles, longueur moyenne: 38.38 km temps moyen: 34.6 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 44 CHEVELU SAINT GILLES HPS 2019

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Coutances Ouest



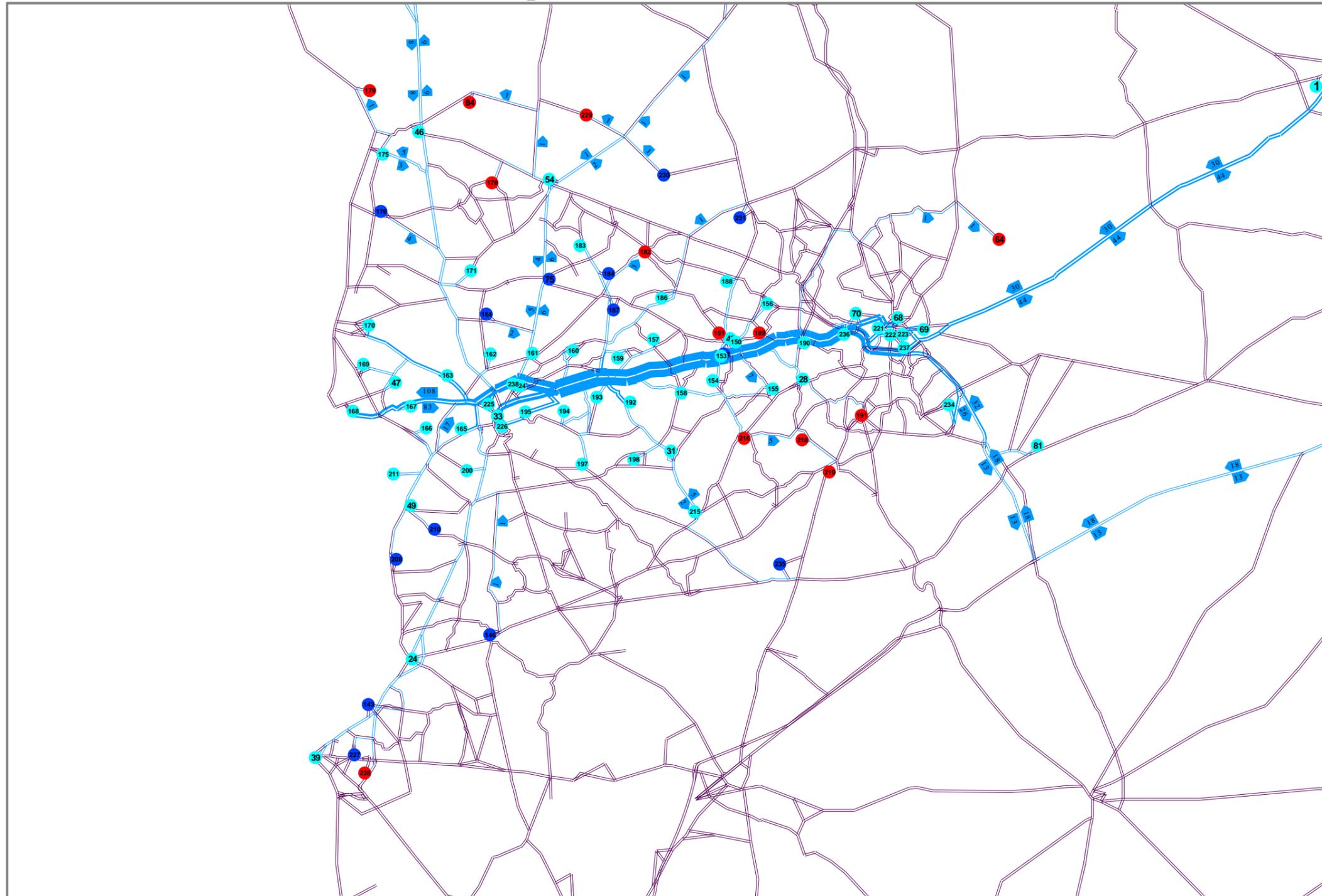
Il y a 481 UVP qui vont vers l'Est en direction de Coutances, longueur moyenne: 20.6 km temps moyen: 20.9 mn

Il y a 617 UVP qui vont vers l'Ouest en direction de la côte, longueur moyenne: 26.49 km temps moyen: 25.5 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 45 CHEVELU COUTANCES OUEST HPS 2019

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Coutances Est



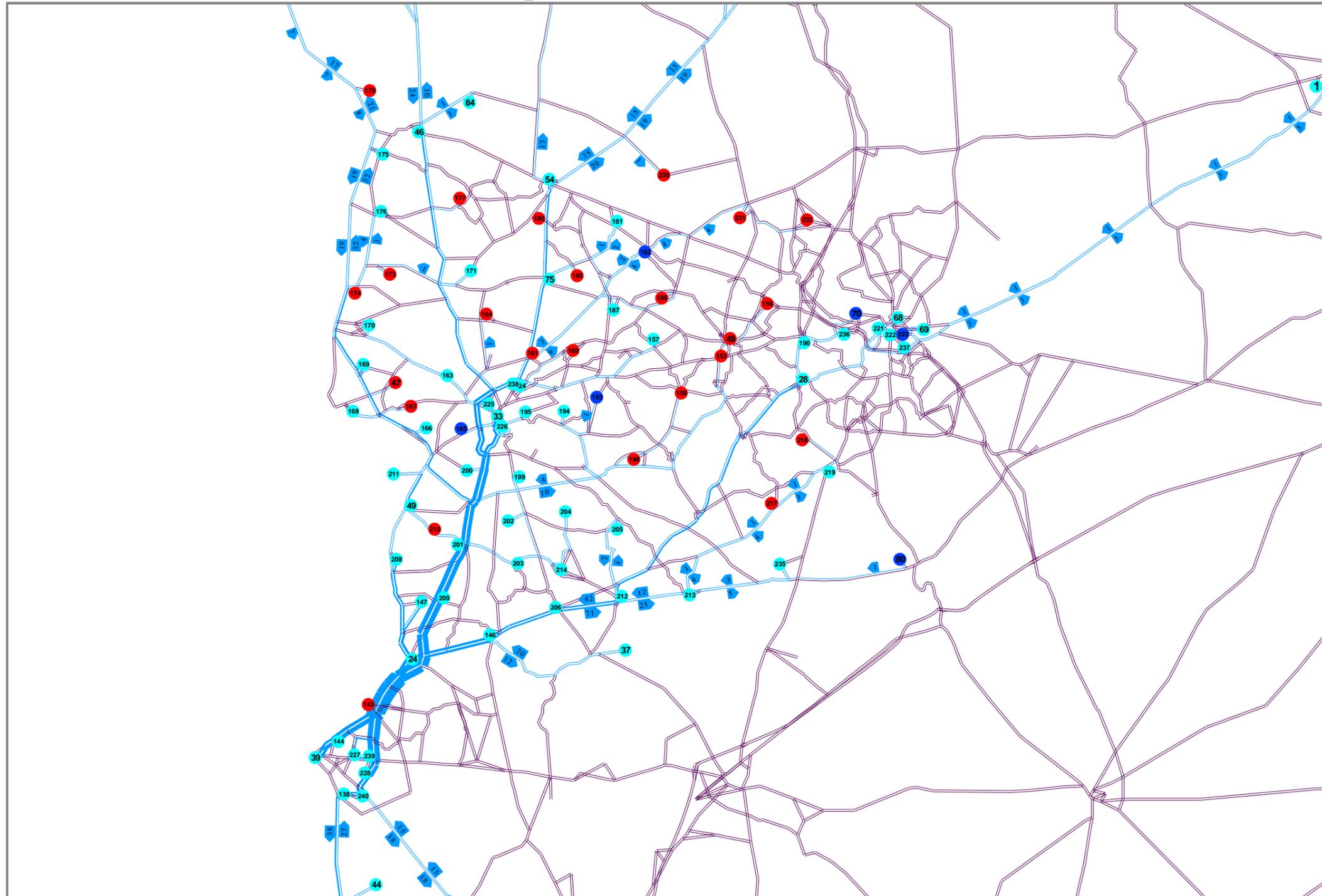
Il y a 681 UVP qui vont vers l'Est en sortie Est de Coutances, longueur moyenne: 34.42 km temps moyen: 32.4 mn

Il y a 581 UVP qui vont vers l'Ouest à l'entrée Est de Coutances, longueur moyenne: 39.8 km temps moyen: 37.2 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 46 CHEVELU COUTANCES EST HPS 2019

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Granville Nord



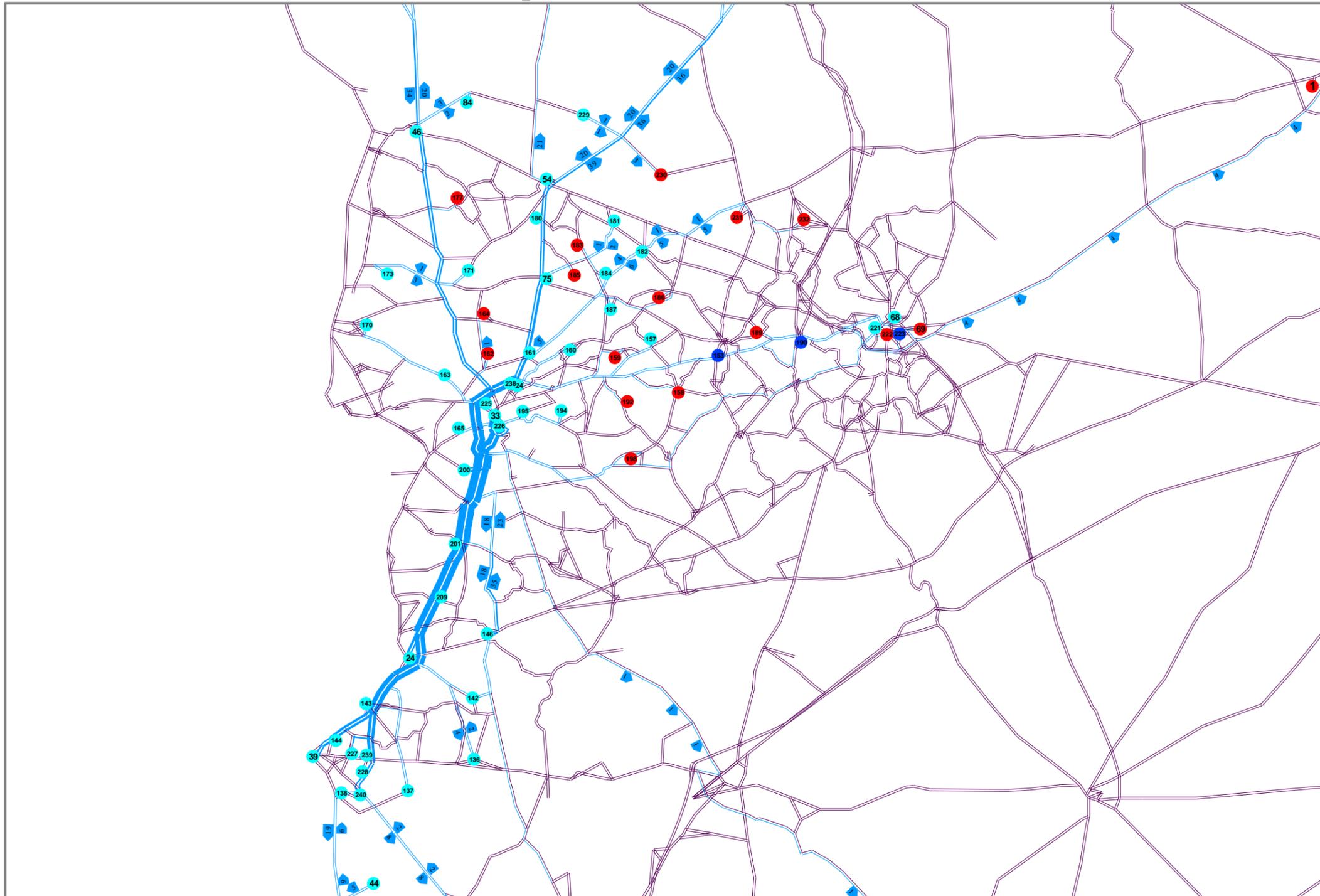
Il y a 827 UVP qui vont vers le Nord en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 29.64 km temps moyen: 30.9 mn

Il y a 649 UVP qui vont vers le Sud en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 29.41 km temps moyen: 30.1 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 47 CHEVELU GRANVILLE NORD HPS 2019

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Coutances Sud



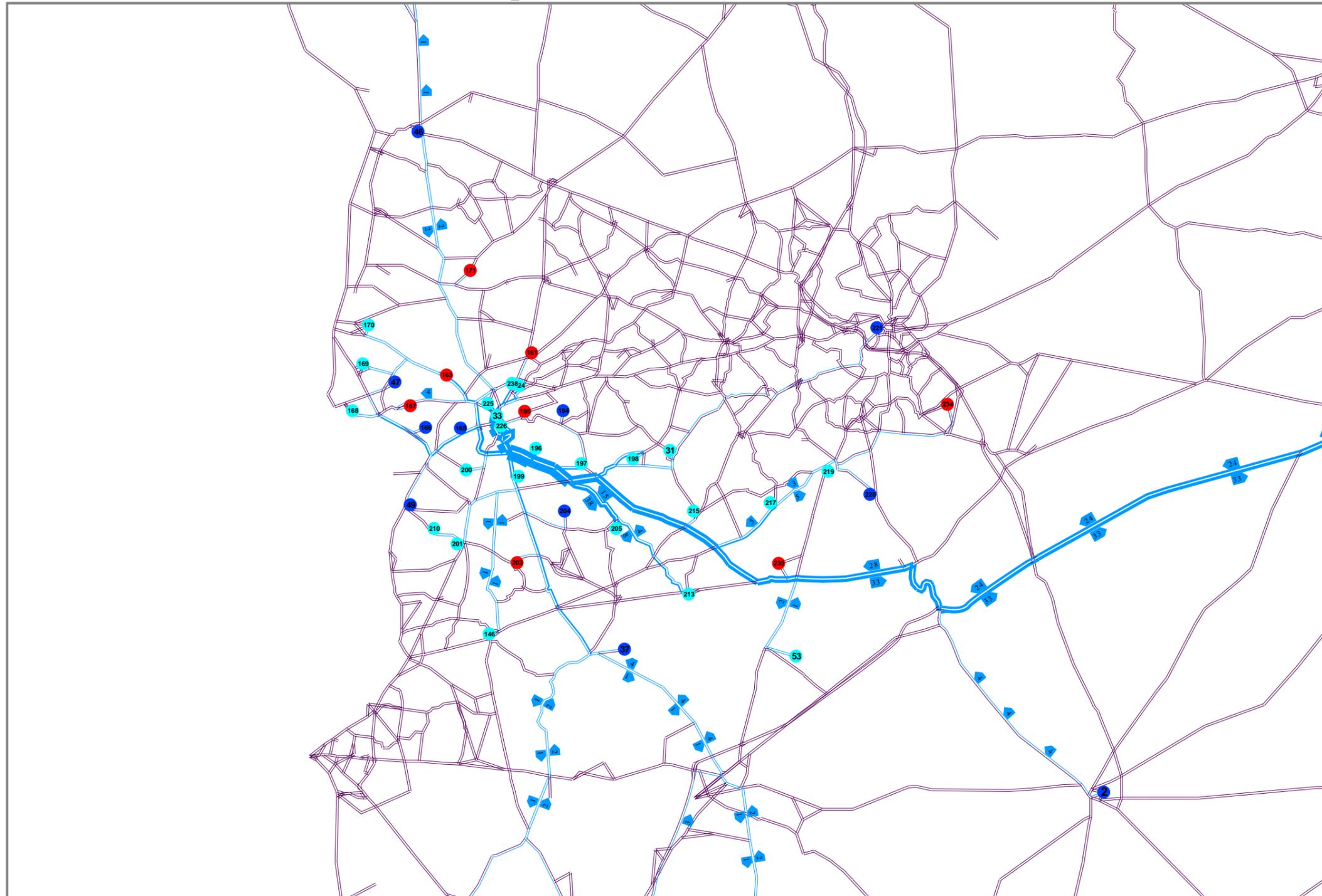
Il y a 538 UVP qui vont vers le Nord en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 32.96 km temps moyen: 32.4 mn

Il y a 557 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 28.81 km temps moyen: 29.2 mn

FIGURE 48 CHEVELU COUTANCES SUD HPS 2019

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

St-LO\_COUTANCES 2019 HPS Chevelu Coutances Sud-Est



Il y a 148 UVP qui vont vers l'Est en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 63.34 km temps moyen: 43.5 mn

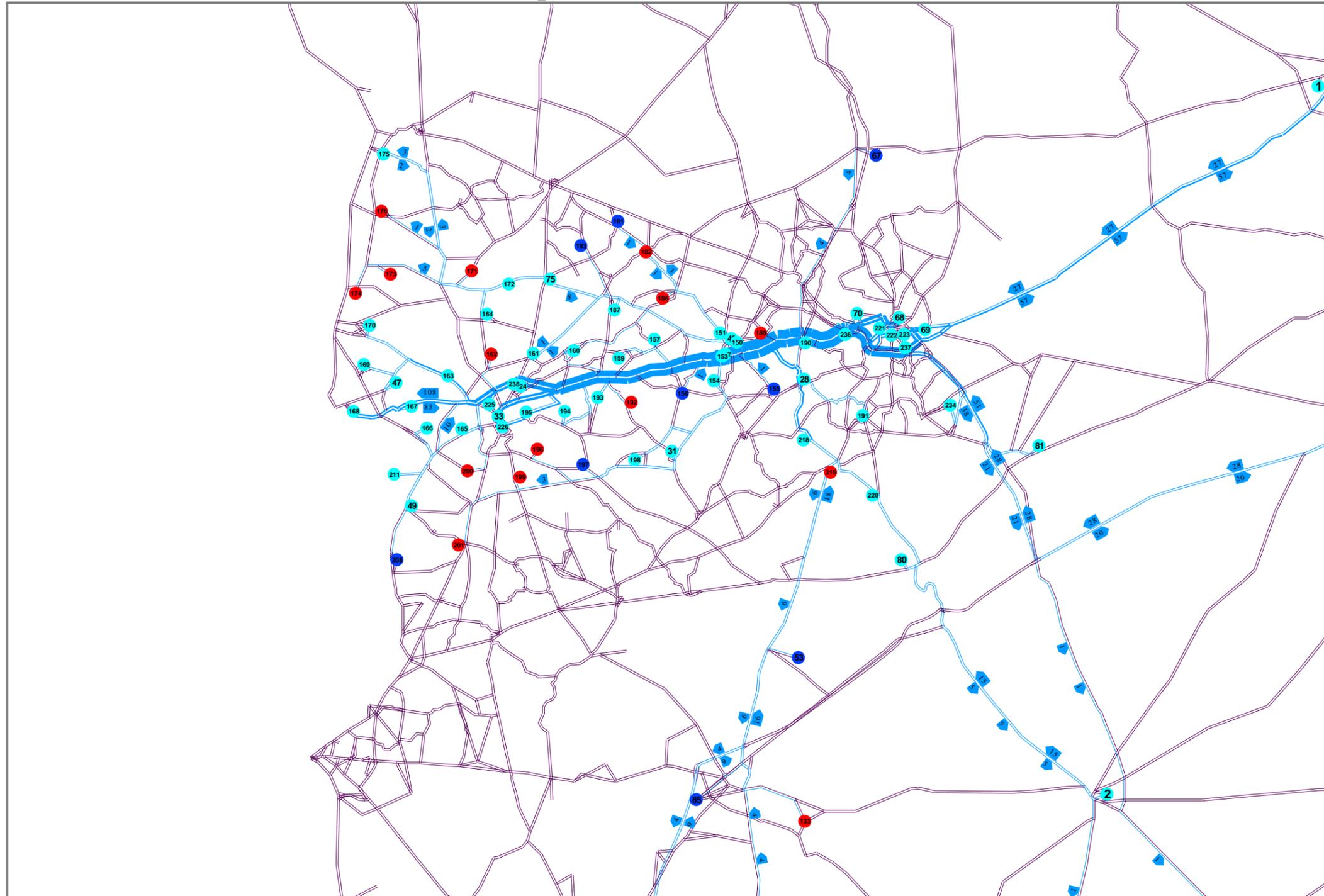
Il y a 76 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 99.78 km temps moyen: 65.6 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 49 CHEVELU COUTANCES SUD EST HPS 2019

CHEVELUS HPS 2030 FIL DE L'EAU

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Saint Gilles



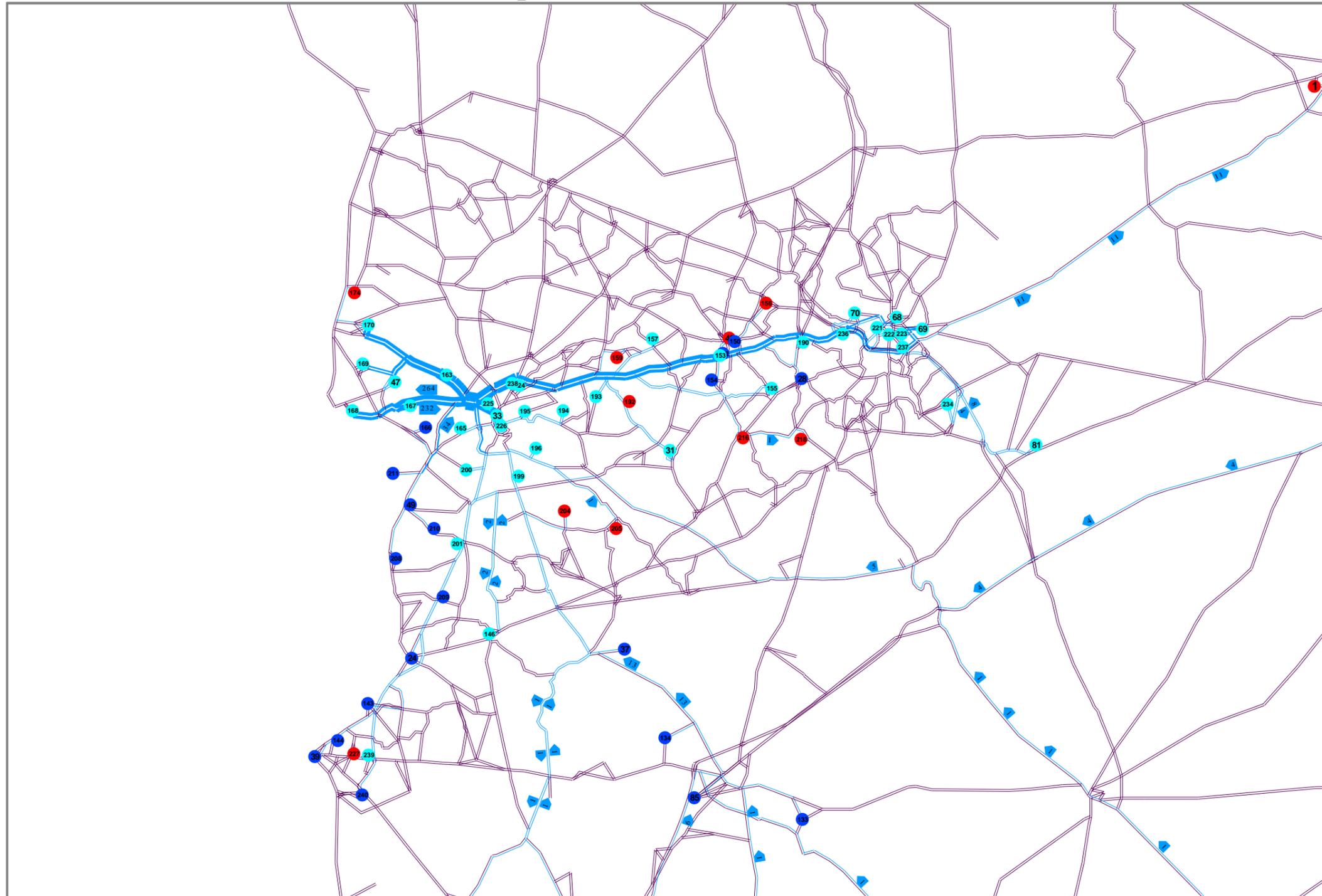
Il y a 963 UVP qui vont vers l'Ouest en sortie de Saint Gilles, longueur moyenne: 35.08 km temps moyen: 34.5 mn

Il y a 826 UVP qui vont vers l'Est en entrée de Saint Gilles, longueur moyenne: 36.89 km temps moyen: 35.5 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 50 CHEVELU SAINT GILLES HPS 2030 FE

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Coutances Ouest



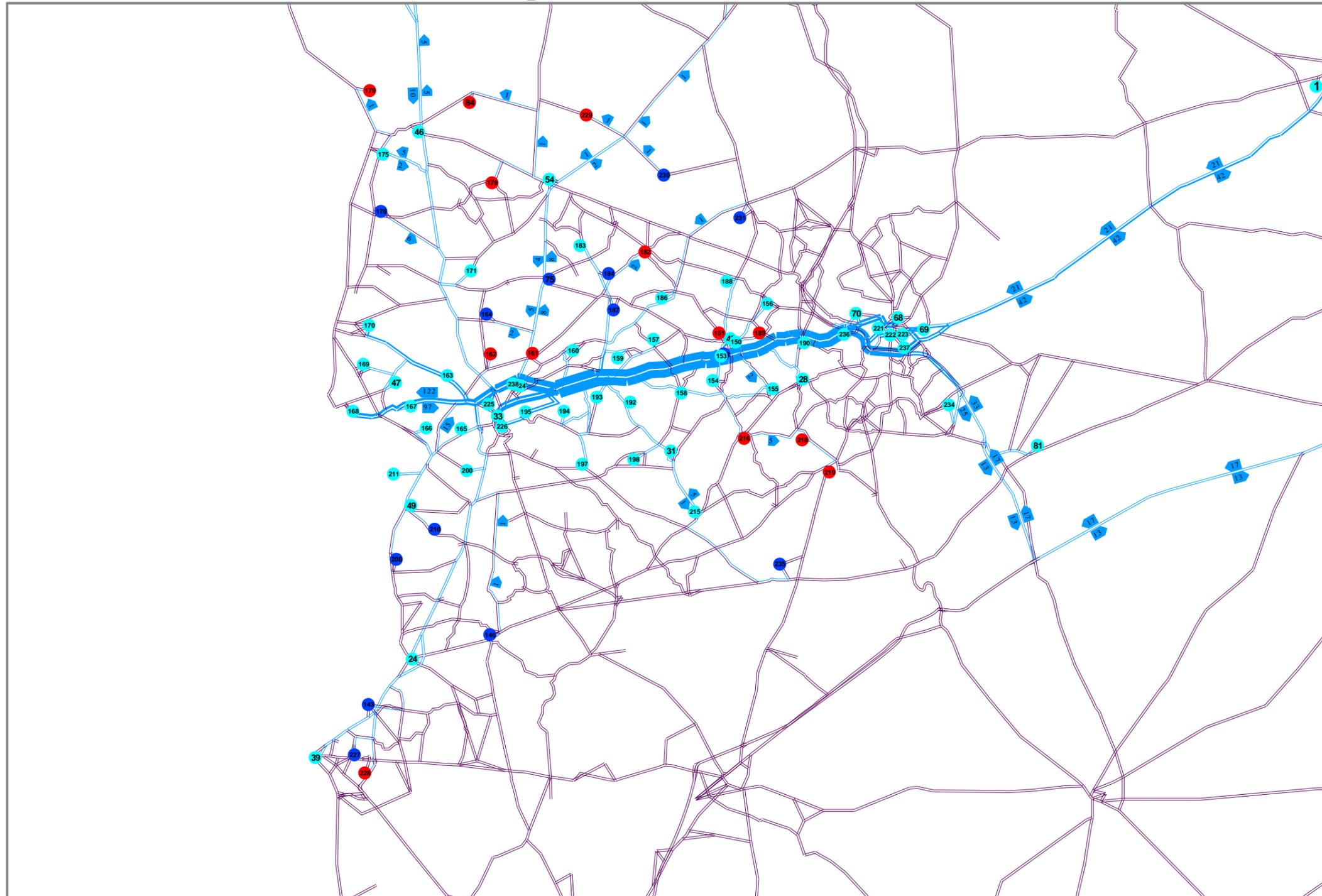
Il y a 541 UVP qui vont vers l'Est en direction de Coutances, longueur moyenne: 20.57 km temps moyen: 21.5 mn

Il y a 682 UVP qui vont vers l'Ouest en direction de la côte, longueur moyenne: 24.4 km temps moyen: 24.8 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 51 CHEVELU COUTANCES OUEST HPS 2030 FE

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Coutances Est



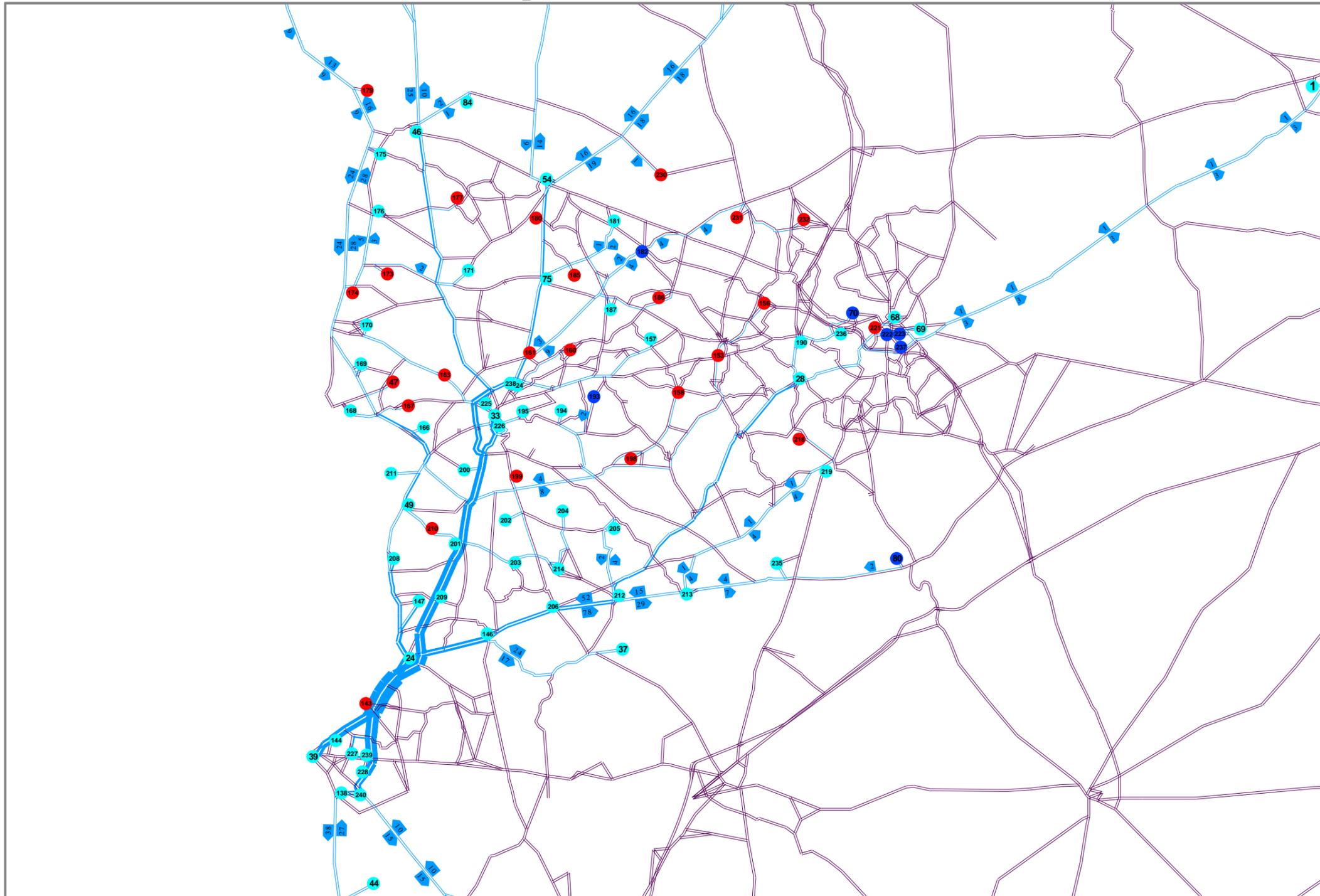
Il y a 817 UVP qui vont vers l'Est en sortie Est de Coutances, longueur moyenne: 34.37 km temps moyen: 33.8 mn

Il y a 676 UVP qui vont vers l'Ouest à l'entrée Est de Coutances, longueur moyenne: 38.11 km temps moyen: 37.3 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 52 CHEVELU COUTANCES EST HPS 2030 FE

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Granville Nord



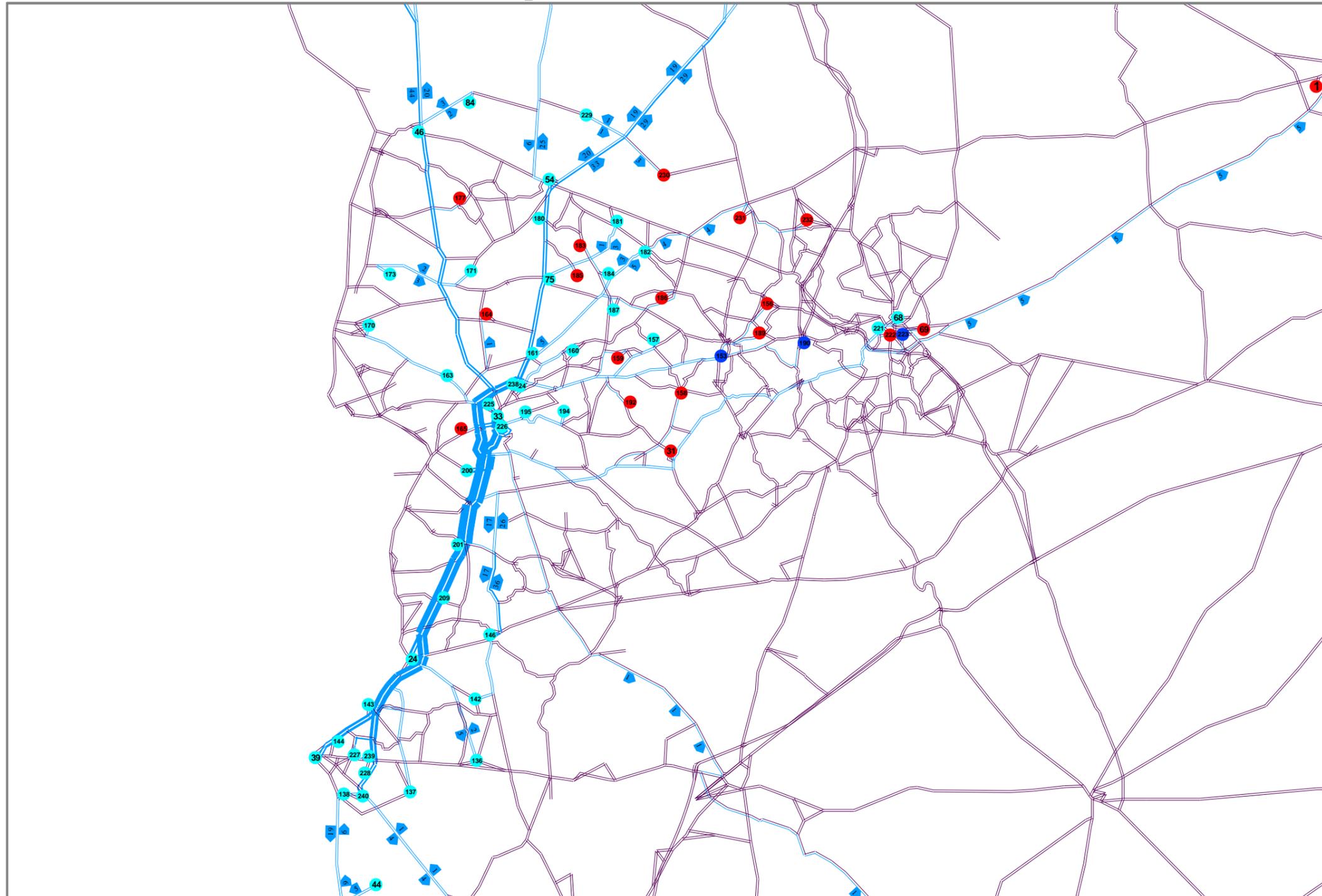
Il y a 934 UVP qui vont vers le Nord en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 28.21 km temps moyen: 30.2 mn

Il y a 776 UVP qui vont vers le Sud en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 29.26 km temps moyen: 30.5 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 53 CHEVELU GRANVILLE NORD HPS 2030 FE

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Coutances Sud



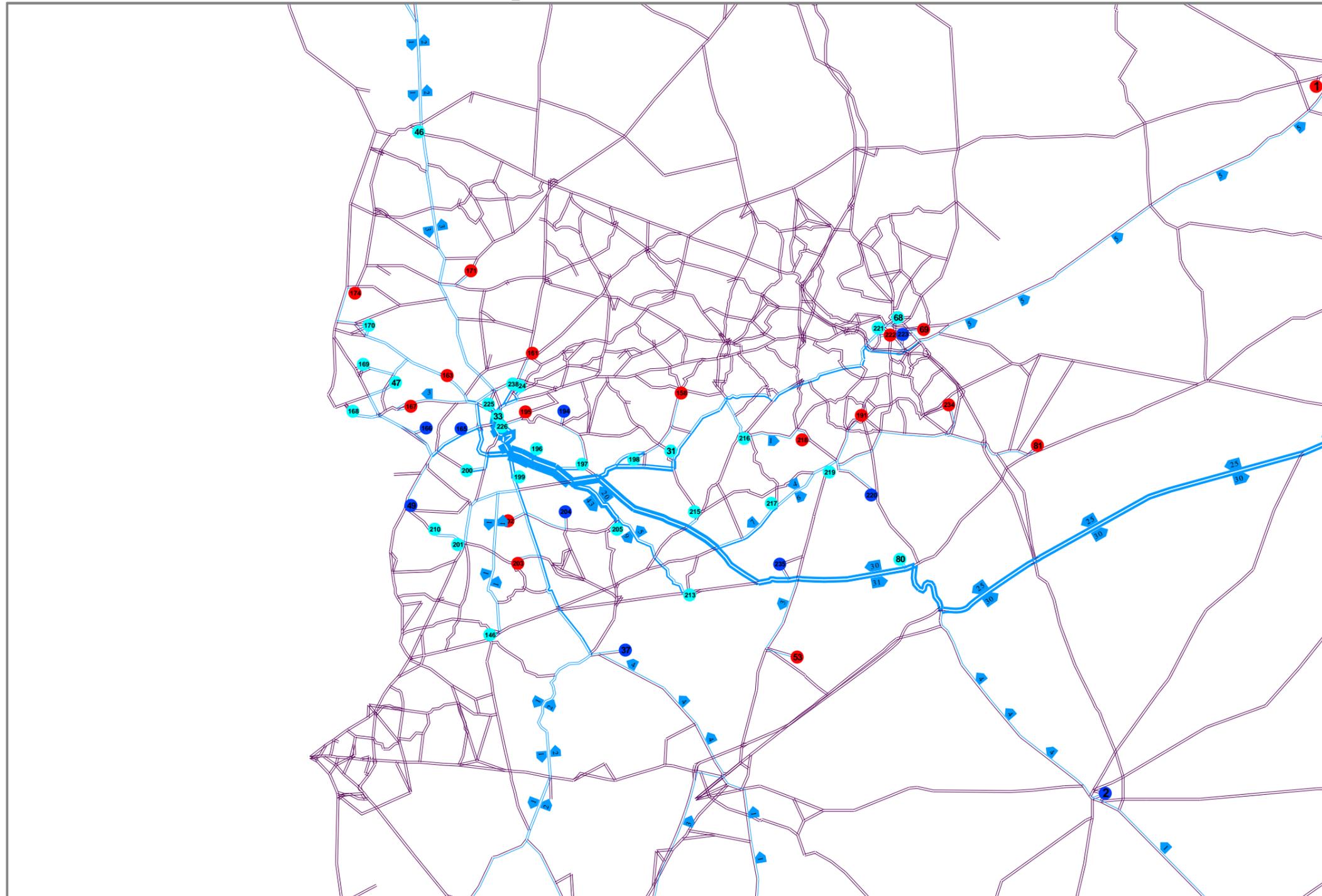
Il y a 581 UVP qui vont vers le Nord en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 32.30 km temps moyen: 32.4 mn

Il y a 644 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 29.45 km temps moyen: 30.3 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 54 CHEVELU COUTANCES SUD HPS 2030 FE

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS Chevelu Coutances Sud-Est



Il y a 179 UVP qui vont vers l'Est en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 49.13 km temps moyen: 37.1 mn

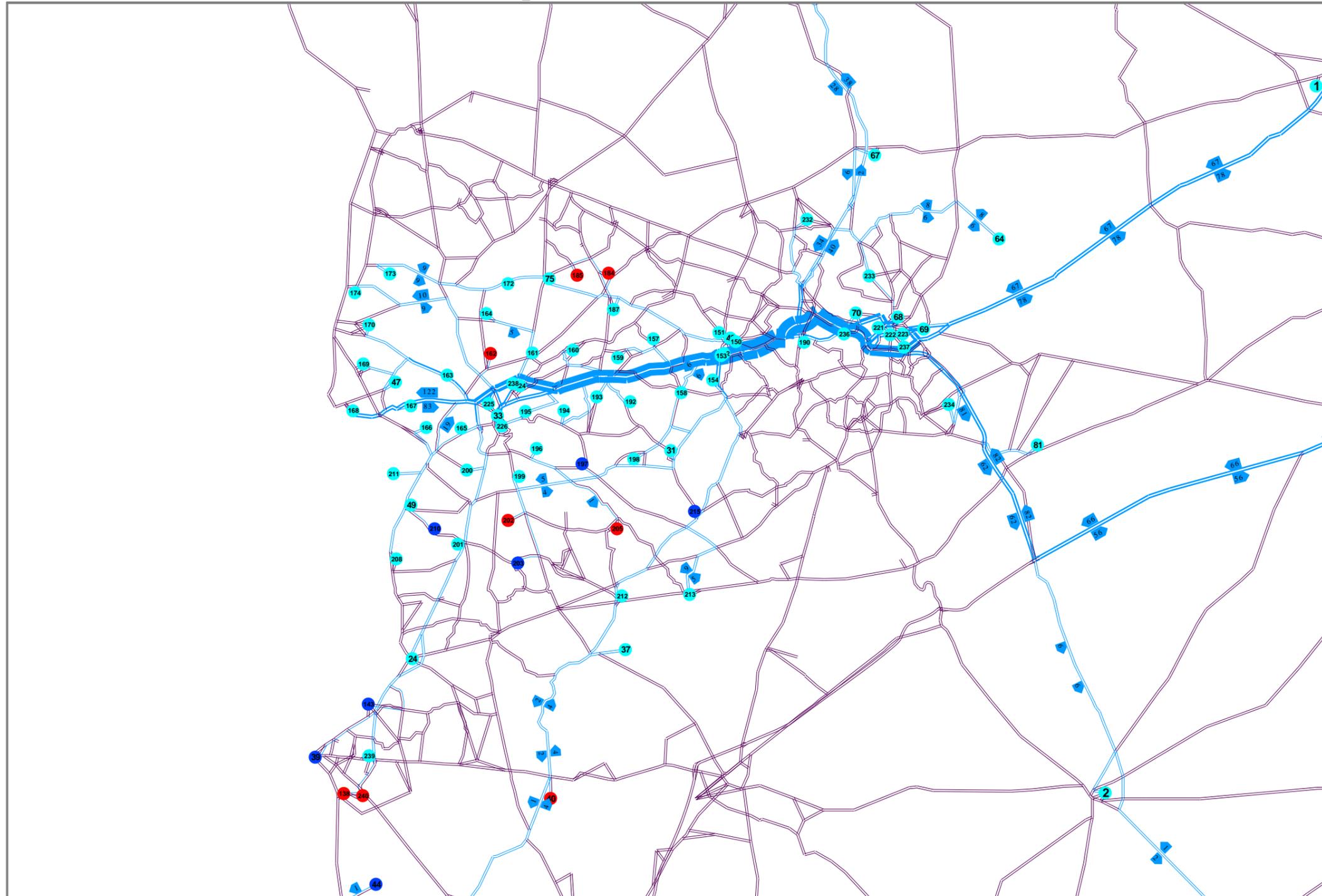
Il y a 91 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 83.4 km temps moyen: 55.6 mn

FIGURE 55 CHEVELU COUTANCES SUD EST HPS 2030 FE

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

CHEVELUS HPS 2030 Scénario S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Saint Gilles



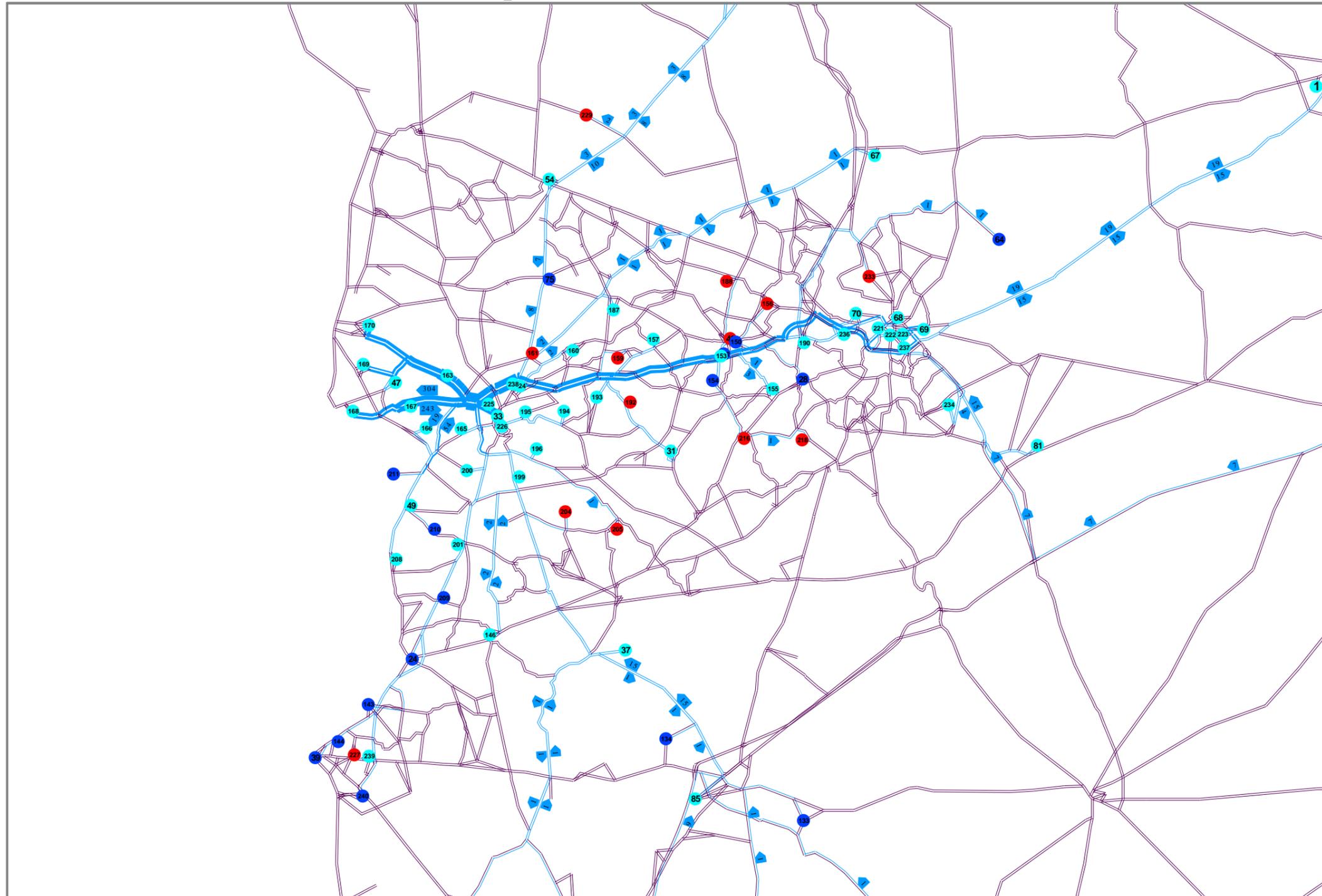
Il y a 1184 UVP qui vont vers l'Ouest en sortie de Saint Gilles, longueur moyenne: 44.12 km temps moyen: 34.2 mn

Il y a 1038 UVP qui vont vers l'Est en entrée de Saint Gilles, longueur moyenne: 46.16 km temps moyen: 35.8 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 56 CHEVELU SAINT GILLES HPS 2030 S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Coutances Ouest



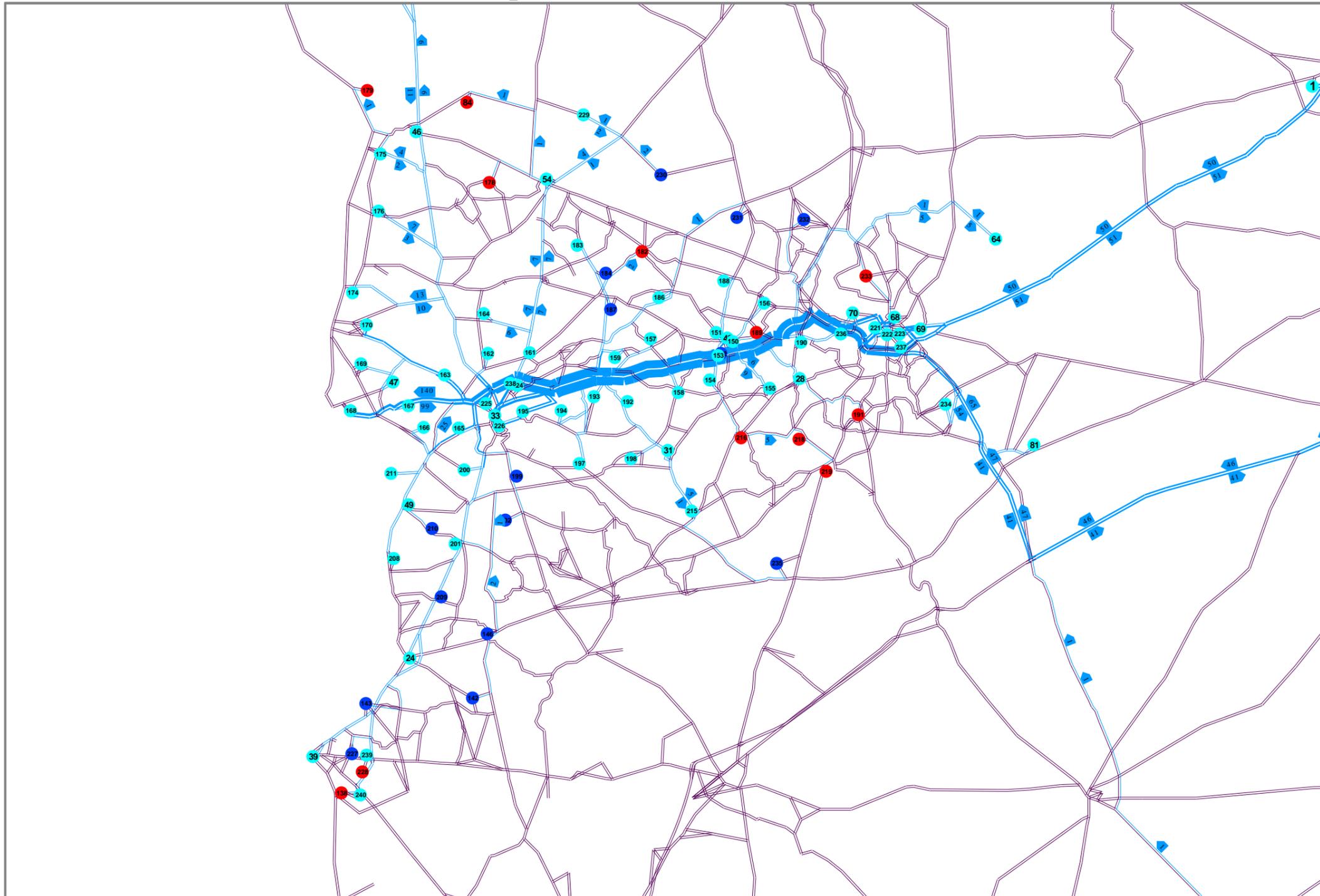
Il y a 589 UVP qui vont vers l'Est en direction de Coutances, longueur moyenne: 22.22 km temps moyen: 20.6 mn

Il y a 745 UVP qui vont vers l'Ouest en direction de la côte, longueur moyenne: 24.47 km temps moyen: 24.3 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 57 CHEVELU COUTANCES OUEST HPS 2030 S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Coutances Est



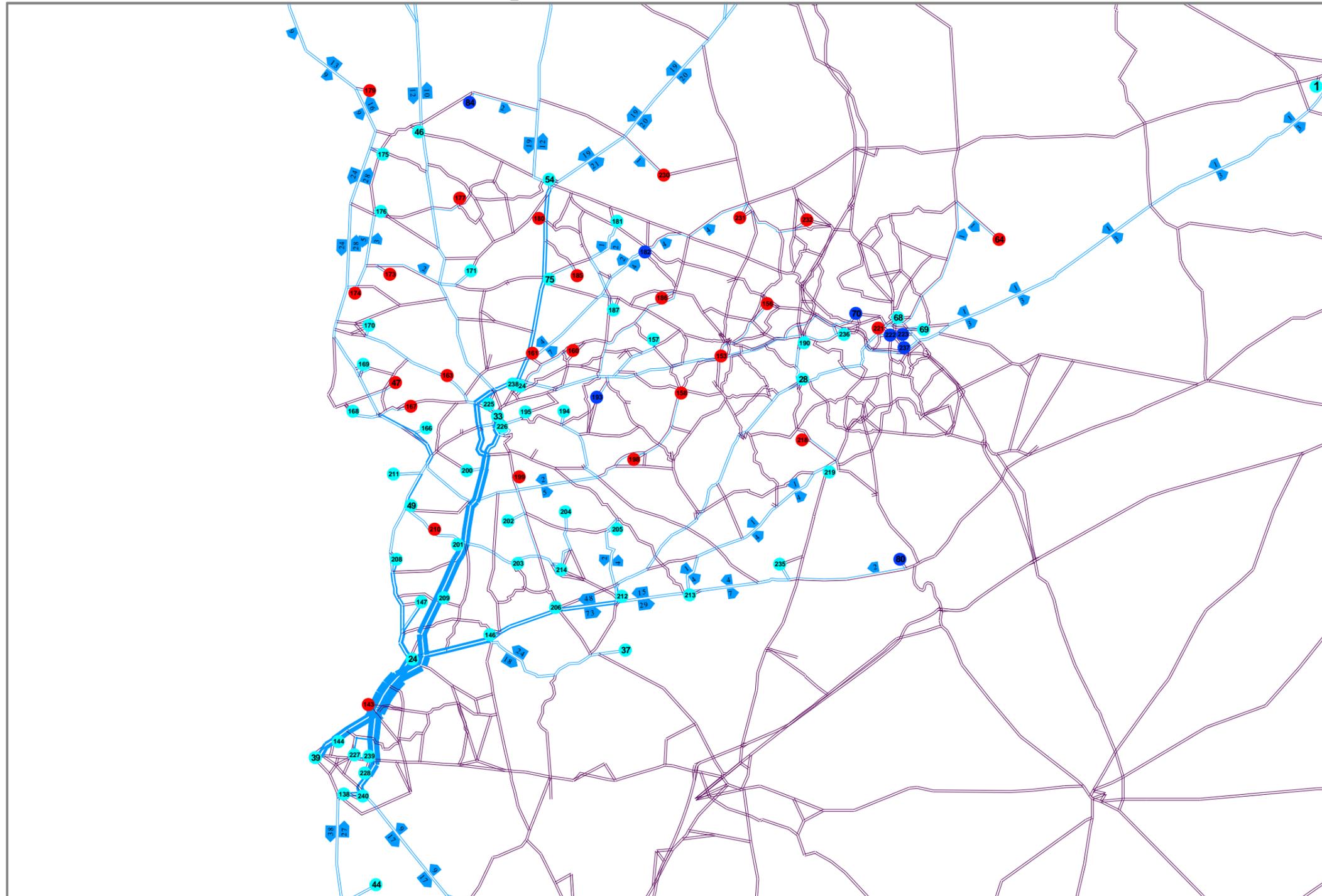
Il y a 924 UVP qui vont vers l'Est en sortie Est de Coutances, longueur moyenne: 41.72 km temps moyen: 33.4 mn

Il y a 813 UVP qui vont vers l'Ouest à l'entrée Est de Coutances, longueur moyenne: 48.61 km temps moyen: 37.7 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 58 CHEVELU COUTANCES EST HPS 2030 S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Granville Nord



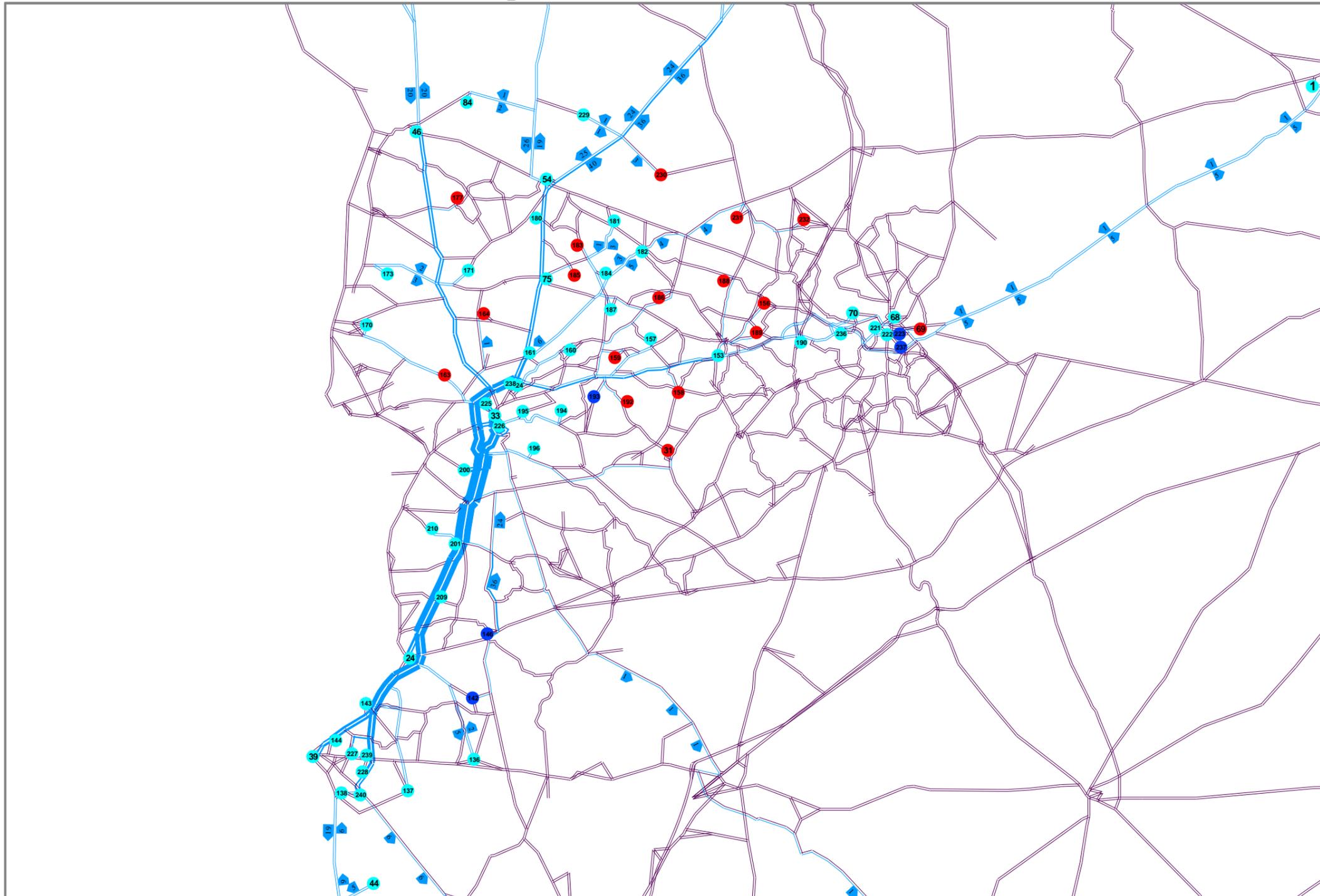
Il y a 935 UVP qui vont vers le Nord en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 28.27 km temps moyen: 30.1 mn

Il y a 777 UVP qui vont vers le Sud en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 29.49 km temps moyen: 30.5 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 59 CHEVELU GRANVILLE NORD HPS 2030 S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Coutances Sud



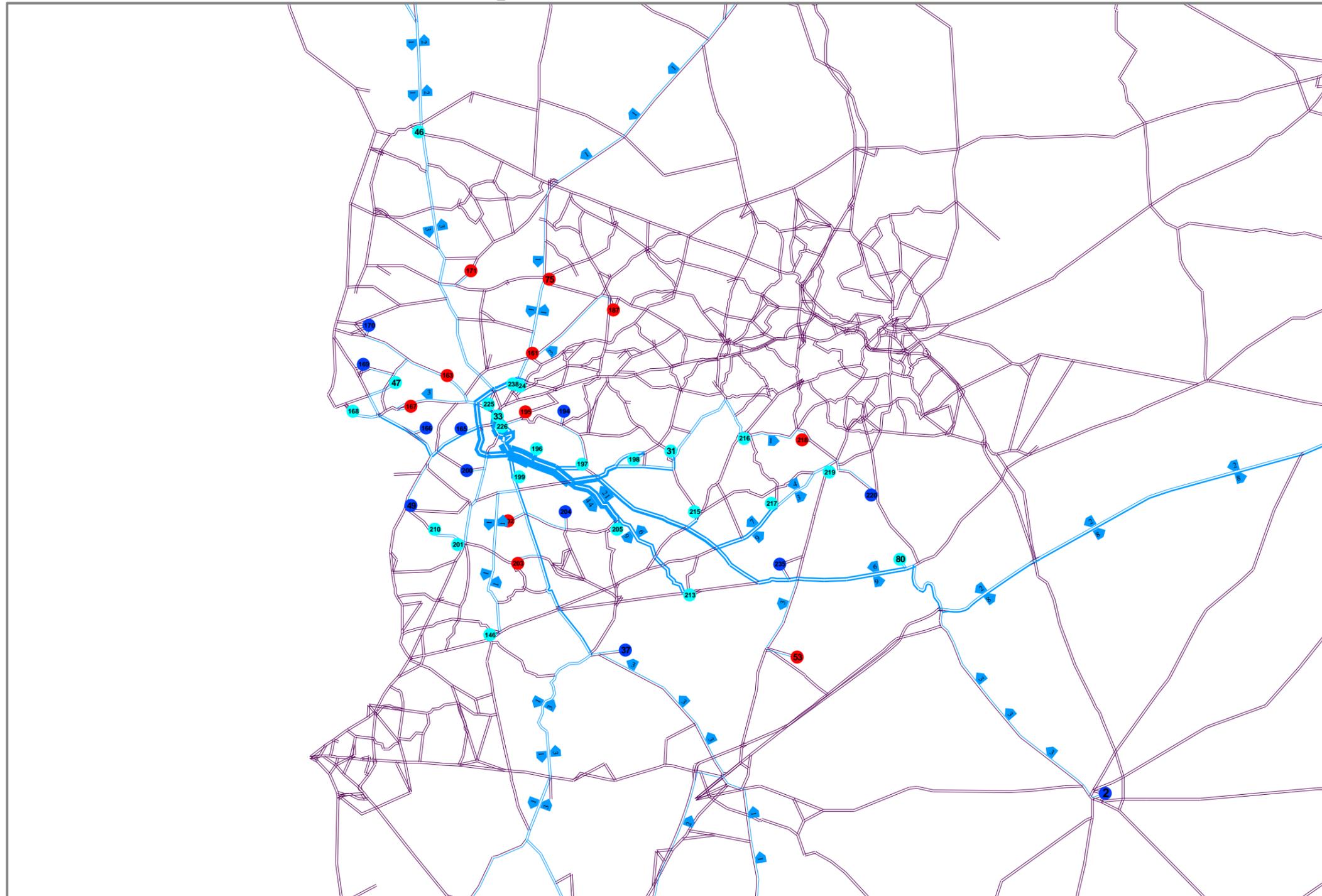
Il y a 597 UVP qui vont vers le Nord en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 32.71 km temps moyen: 32.0 mn

Il y a 649 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 29.95 km temps moyen: 30.1 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 60 CHEVELU COUTANCES SUD HPS 2030 S21

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S21 Chevelu Coutances Sud-Est



Il y a 140 UVP qui vont vers l'Est en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 28.72 km temps moyen: 23.7 mn

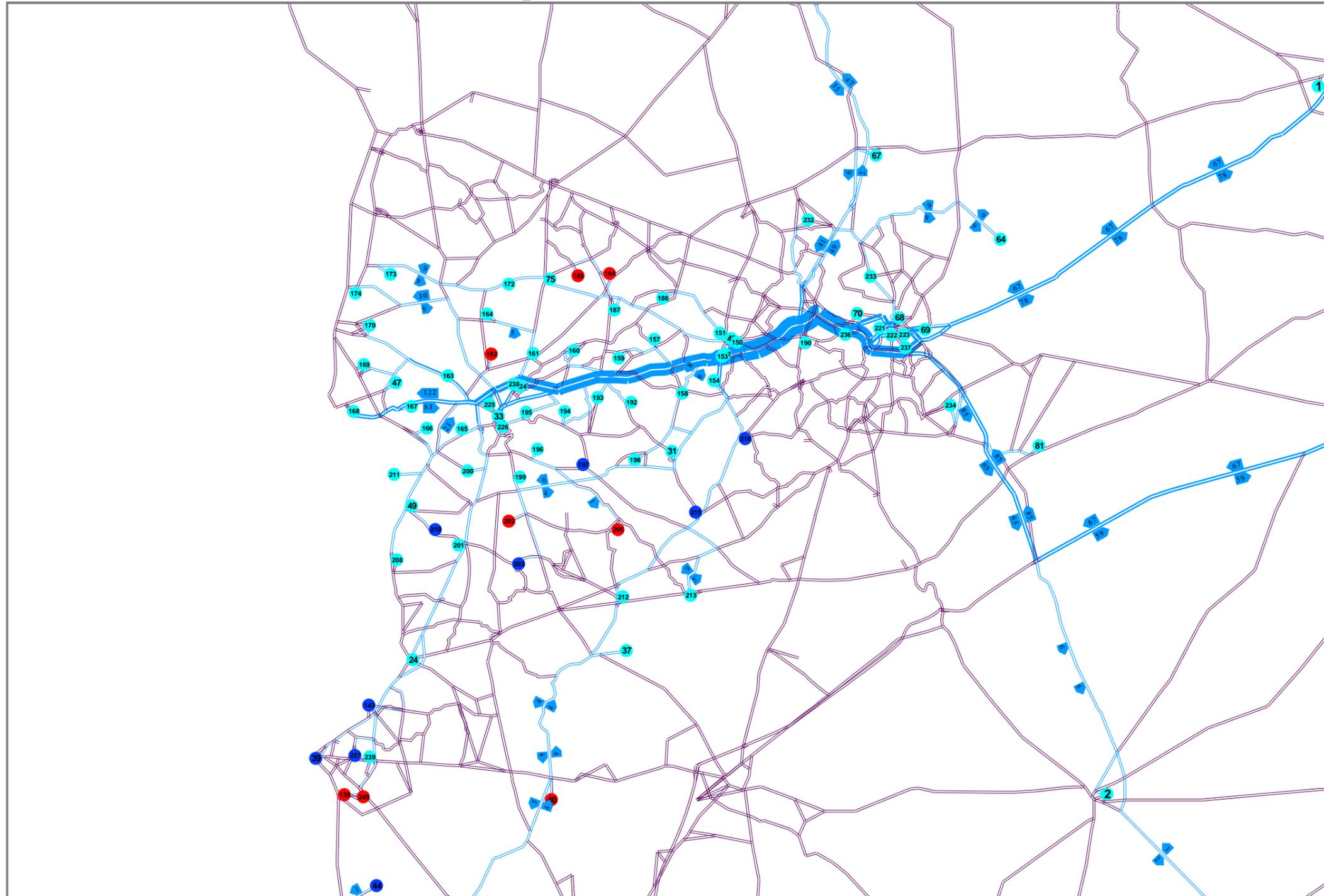
Il y a 67 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 25.3 km temps moyen: 22.1 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 61 CHEVELU COUTANCES SUD EST HPS 2030 S21

CHEVELUS HPS 2030 Scénario S22

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Saint Gilles



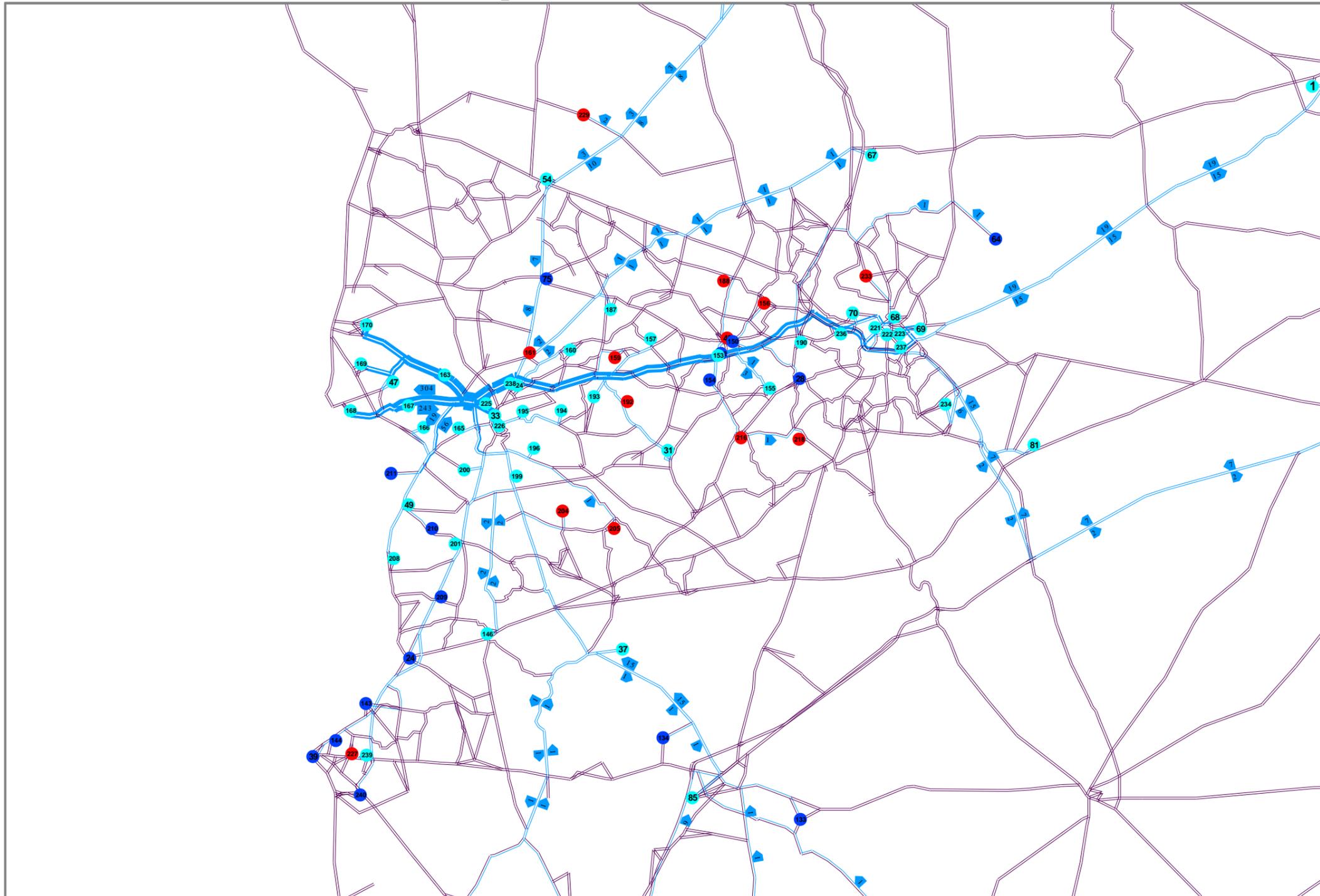
Il y a 1221 UVP qui vont vers l'Ouest en sortie de Saint Gilles, longueur moyenne: 43.86 km temps moyen: 34.1 mn

Il y a 1077 UVP qui vont vers l'Est en entrée de Saint Gilles, longueur moyenne: 46.1 km temps moyen: 35.7 mn

FIGURE 62 CHEVELU SAINT GILLES HPS 2030 S22

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Coutances Ouest



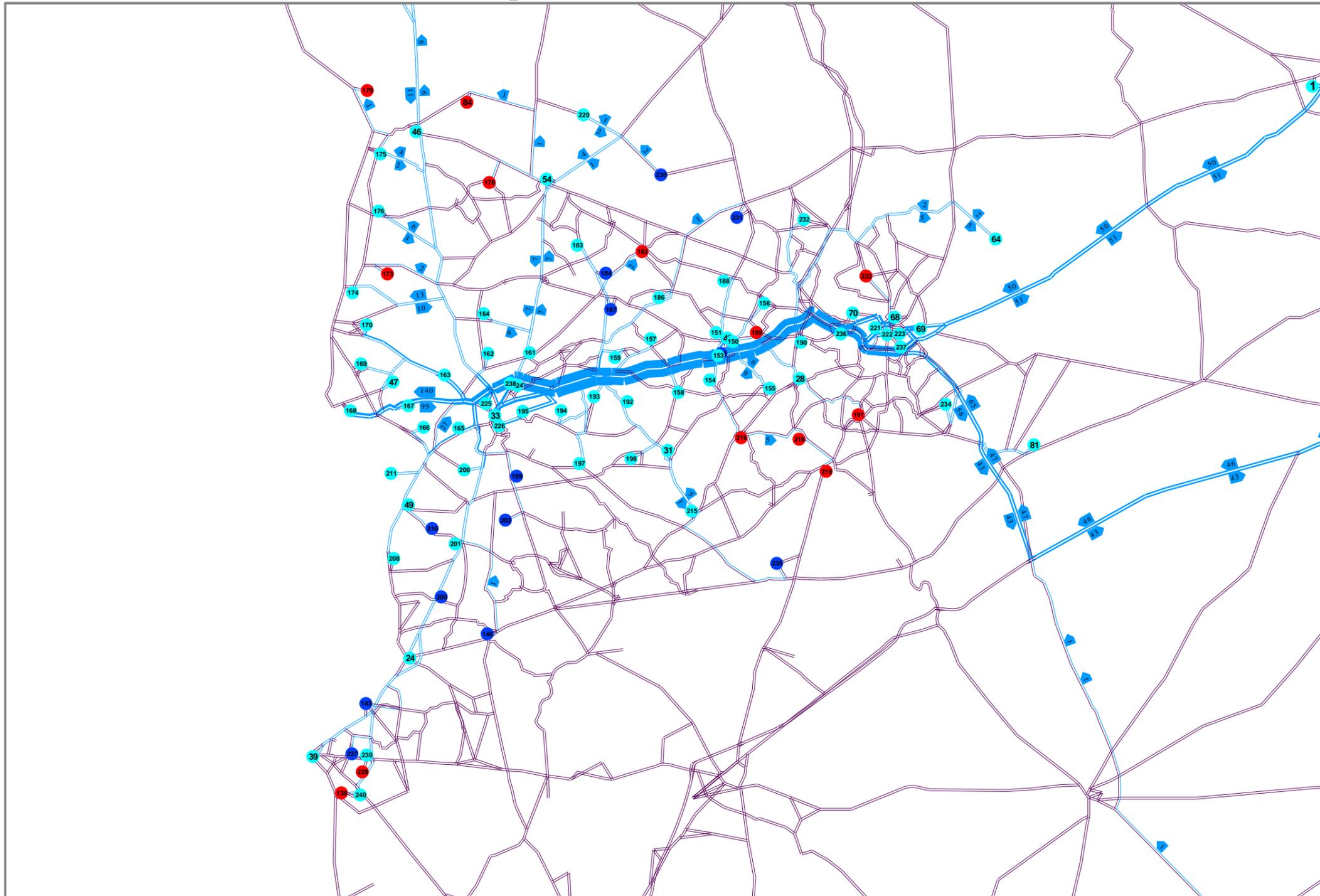
Il y a 591 UVP qui vont vers l'Est en direction de Coutances, longueur moyenne: 22.81 km temps moyen: 21.0 mn

Il y a 745 UVP qui vont vers l'Ouest en direction de la côte, longueur moyenne: 27.38 km temps moyen: 24.2 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 63 CHEVELU COUTANCES OUEST HPS 2030 S22

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Coutances Est



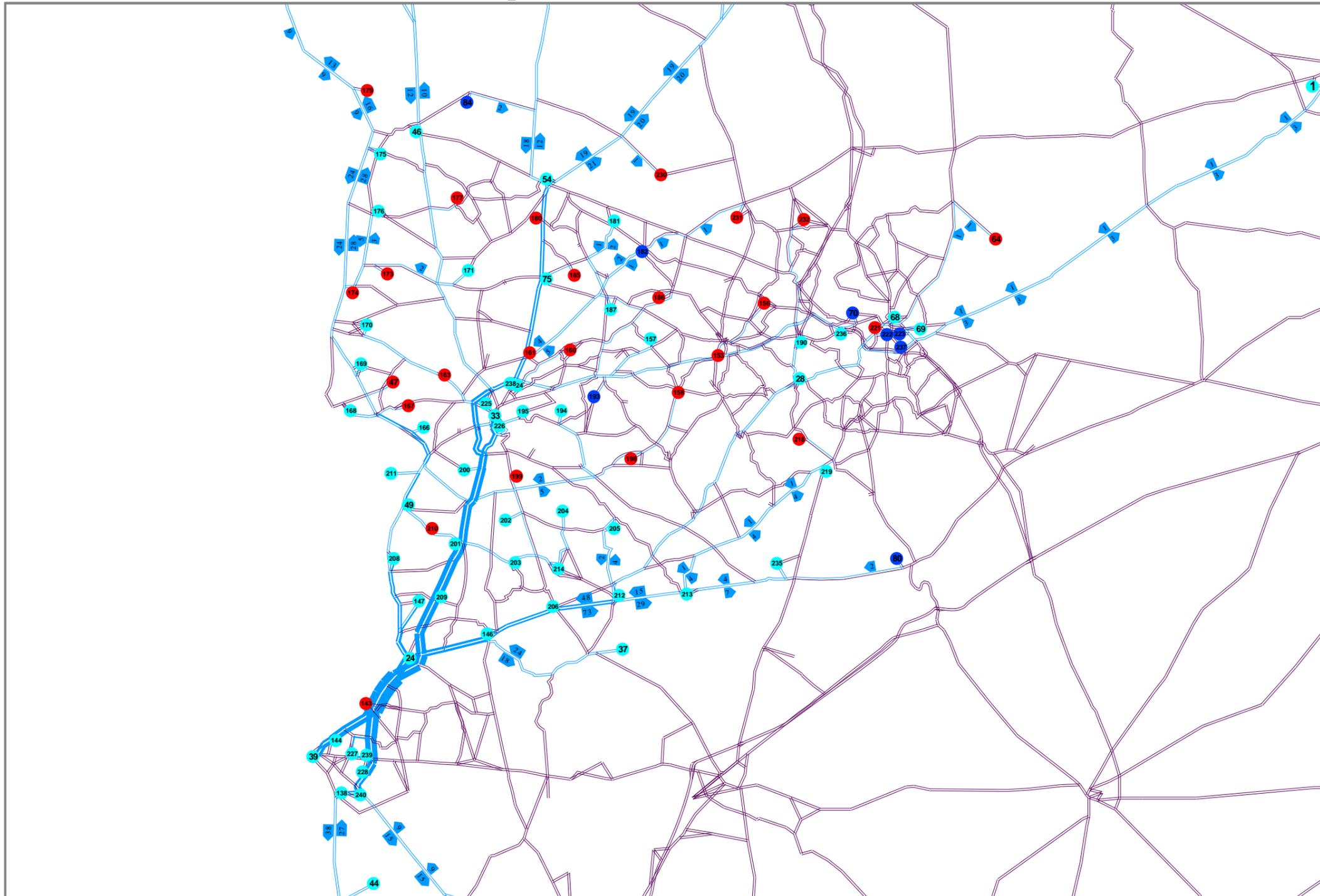
Il y a 931 UVP qui vont vers l'Est en sortie Est de Coutances, longueur moyenne: 41.82 km temps moyen: 33.4 mn

Il y a 818 UVP qui vont vers l'Ouest à l'entrée Est de Coutances, longueur moyenne: 48.26 km temps moyen: 37.4 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 64 CHEVELU COUTANCES EST HPS 2030 S22

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Granville Nord



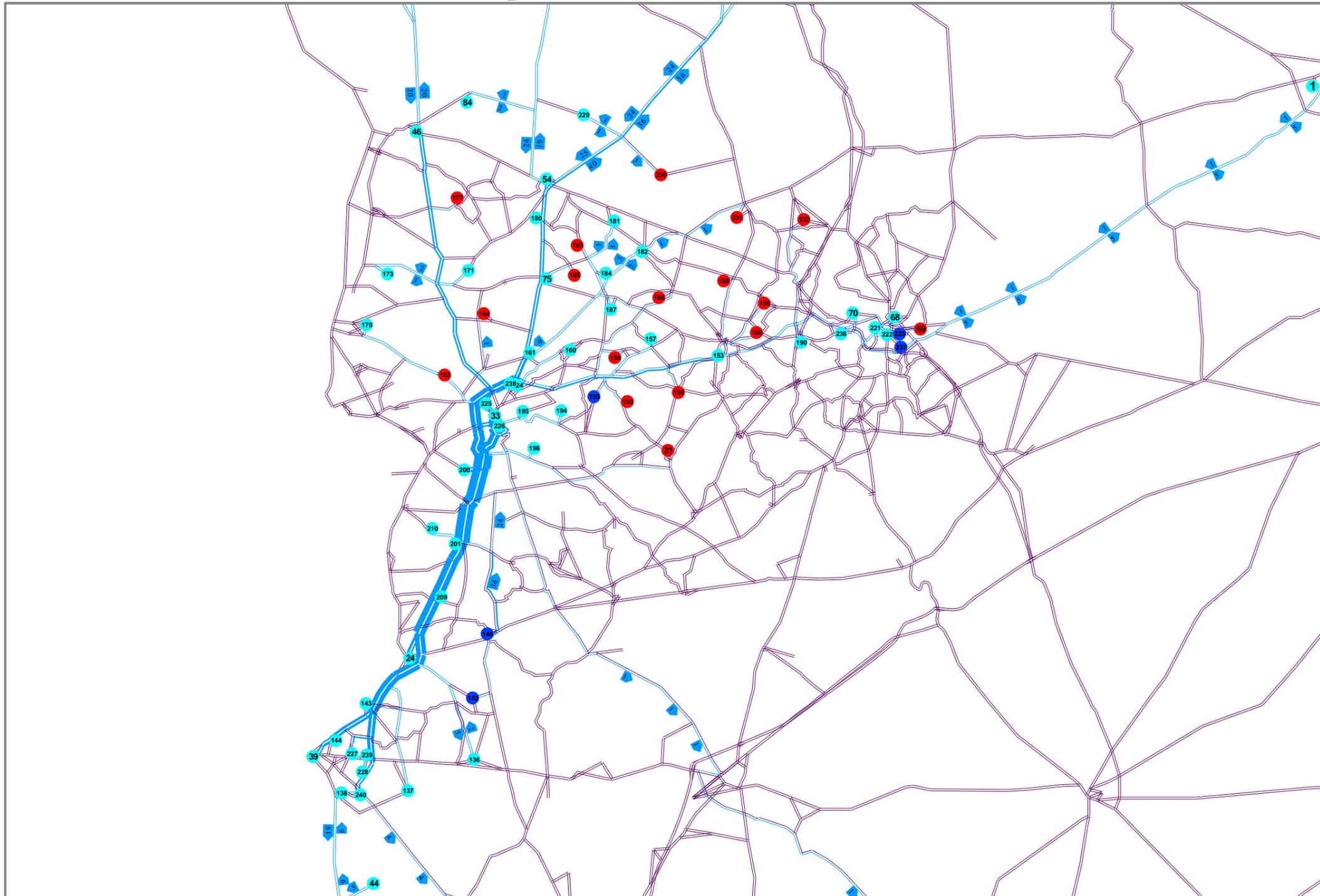
Il y a 935 UVP qui vont vers le Nord en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 28.29 km temps moyen: 30.1 mn

Il y a 776 UVP qui vont vers le Sud en sortie Nord de Granville, longueur moyenne: 29.36 km temps moyen: 30.4 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 65 CHEVELU GRANVILLE NORD HPS 2030 S22

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Coutances Sud



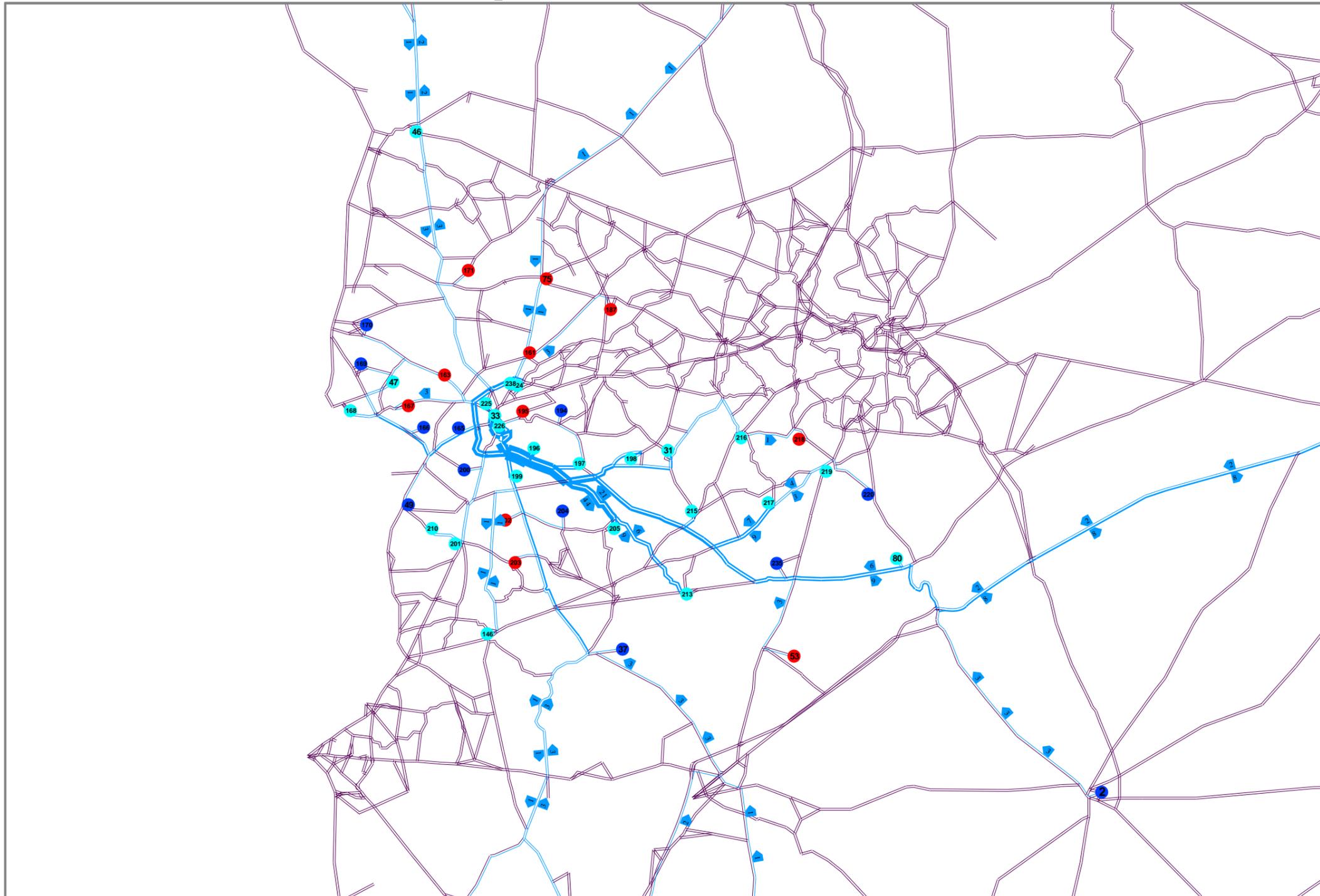
Il y a 597 UVP qui vont vers le Nord en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 32.71 km temps moyen: 32.0 mn

Il y a 647 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud de Coutances, longueur moyenne: 29.67 km temps moyen: 29.9 mn

- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 66 CHEVELU COUTANCES SUD HPS 2030 S22

St-LO\_COUTANCES 2030 HPS S22 Chevelu Coutances Sud-Est



Il y a 140 UVP qui vont vers l'Est en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 28.8 km temps moyen: 23.8 mn

Il y a 67 UVP qui vont vers le Sud en sortie Sud-Est de Coutances, longueur moyenne: 25.03 km temps moyen: 22.1 mn

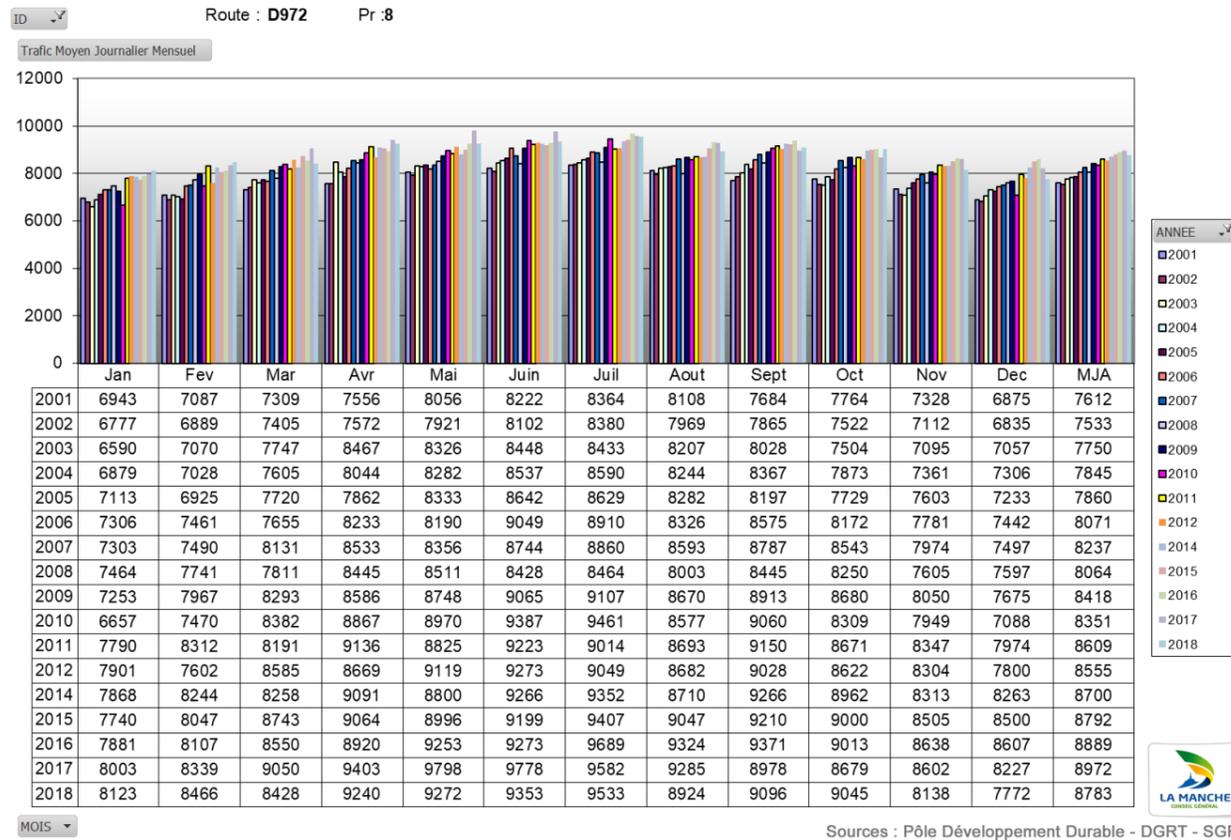
- Zone destination ●
- Zone émission ●
- Zone émission et réception ●

FIGURE 67 CHEVELU COUTANCES SUD EST HPS 2030 S22

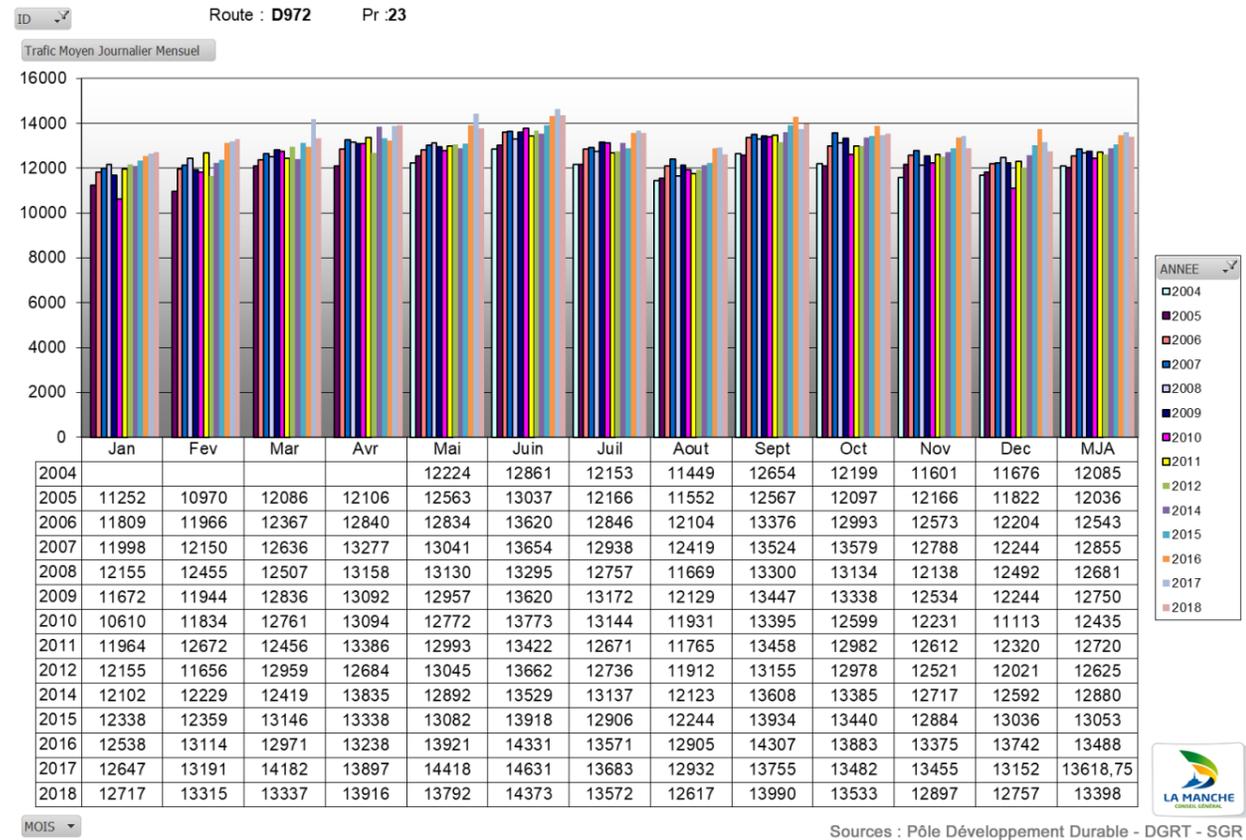
## CROISSANCE DU TRAFIC SUR RD 723 DEPUIS PLUS DE 10 ANS

Le département a fourni les statistiques du Trafic Moyen Journalier Mensuel sur la RD 723 :

- ✓ Au PR 8 qui se situe à mi-distance entre Saint-Lô et Coutances,
- ✓ Au PR 23 qui se situe à l'entrée de Saint Gilles en sortant de Saint-Lô.



La croissance du trafic pour le PR 8 entre 2001 et 2018 (7612 à 8763) indique une progression moyenne de 1171 véhicules soit un taux de 13,33% en 17 années.



La croissance du trafic pour le PR 23 entre 2004 et 2018 (12085 à 13398) indique une progression moyenne de 1313 véhicules soit un taux de 9,8% en 14 années.

## CARTE DE RESULTAT DE LA MODELISATION

Un ensemble de fichier au format PDF sont disponibles avec l'ensemble des résultats numériques de la modélisation sous forme de carte.

La liste est mentionnée ci-dessous et les noms sont explicites.

### 2019

#### *Offre et Demande*

CD50TV\_2019\_Demande\_Zone\_FenInt.plt  
CD50TV\_2019\_Demande\_Zone\_FenTot.plt  
CD50TV\_2019\_Offre\_Hierarchie\_Capacite\_FenTot.plt  
CD50TV\_2019\_Offre\_Hierarchie\_Capacite\_FenInt.plt  
CD50TV\_2019\_Offre\_Vitesseavide\_FenTot.plt  
CD50TV\_2019\_Offre\_Vitesseavide\_FenInt.plt

#### *Comptage et Affectation*

CD50TV\_2019\_HPS\_Affectation\_FenInt.plt  
CD50TV\_2019\_HPS\_Affectation\_FenTot.plt  
CD50TV\_2019\_HPS\_Comptages\_FenTot.plt  
CD50TV\_2019\_HPS\_Comptages\_FenInt.plt

### 2030

#### *Offre FE*

CD50TV\_2030\_OffreFE\_Hierarchie\_Capacite\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreFE\_Hierarchie\_Capacite\_FenInt.plt  
CD50TV\_2030\_OffreFE\_Vitesseavide\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreFE\_Vitesseavide\_FenInt.plt

#### *Offre S1*

CD50TV\_2030\_OffreScenario1\_Hierarchie\_Capacite\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario1\_Hierarchie\_Capacite\_FenInt.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario1\_Vitesseavide\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario1\_Vitesseavide\_FenInt.plt

#### *Offre S21*

CD50TV\_2030\_OffreScenario21\_Hierarchie\_Capacite\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario21\_Hierarchie\_Capacite\_FenInt.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario21\_Vitesseavide\_FenTot.plt  
CD50TV\_2030\_OffreScenario21\_Vitesseavide\_FenInt.plt

### **Offre S22**

CD50TV\_2030\_OffreScenario22\_Hierarchie\_Capacite\_FenTot.plt

CD50TV\_2030\_OffreScenario22\_Hierarchie\_Capacite\_FenInt.plt

CD50TV\_2030\_OffreScenario22\_Vitesseavide\_FenTot.plt

CD50TV\_2030\_OffreScenario22\_Vitesseavide\_FenInt.plt

### **Affectation FE, S1, S21 et S22**

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationFE\_FenInt.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationFE\_FenTot.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS1\_FenInt.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS1\_FenTot.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS21\_FenInt.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS21\_FenTot.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS22\_FenInt.plt

CD50TV\_2030\_HPS\_AffectationS22\_FenTot.plt

### **2050**

#### **Affectation FE, S1, S21 et S22**

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationFE\_FenInt.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationFE\_FenTot.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS1\_FenInt.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS1\_FenTot.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS21\_FenInt.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS21\_FenTot.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS22\_FenInt.plt

CD50TV\_2050\_HPS\_AffectationS22\_FenTot.plt

## **SIG QGIS**

Les modèles sont par ailleurs importés sous QGIS Version 3., avec les résultats des affectations.