



CONSEIL EXECUTIF DES TRANSPORTS URBAINS DE DAKAR, SENEGAL

PROJET DE BUS RAPID TRANSIT (BRT)

DEMANDE DE PROPOSITION N : SN-CETUD-55682-CS-QCBS
EMISE LE: 21 NOVEMBRE, 2018

OBJET :

DEVELOPPEMENT D'UN MODELE DE TRANSPORT MULTIMODAL LOGE AU CETUD

LIVRABLE 3 : RAPPORT DE TESTS

VERSION C00 - AVRIL 2021



setec

CUREM

REVISIONS

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Approbation
A00	05/01/2021	Première émission – Modélisations au fil de l'eau	NLM	AS	DR
B00	18/03/2021	Deuxième émission – Modélisations au fil de l'eau mises à jour	NLM	AS	DR
C00	28/04/2021	Troisième émission – Modélisations au fil de l'eau mises à jour	NLM/TGS	AS	DR
D00	16/11/2021	Quatrième émission - -Version finale	NLM/AS	NLM/AS/DR	DR

COORDONNEES

Siège social	Responsable de mission
<p>setec international ZAC Le Griffon 5, chemin des gorges de Cabriès 13127 VITROLLES FRANCE</p> <p>Tél :+33 4 86 15 60 00 Fax :+33 4 86 15 61 23</p> <p>www.setec.fr</p>	<p>Didier REVILLON Directeur de Projets</p> <p>42-52, quai de la Rapée Immeuble Central Seine 75583 Paris Cedex 12 France</p> <p>Tél +33 1 82 51 62 56 Mob +33 6 15 36 52 06 didier.revillon@setec.com</p>

I:\4-WORK\45542P_MODELE_DAKAR\1_Tech\LIV\5 - Rapport de tests\45542_Rapport_de_tests_D00.docx

SOMMAIRE

PARTIE I - OBJET DU RAPPORT	7
A. CONTEXTE DE L'ETUDE	7
B. OBJET DU RAPPORT	8
PARTIE II - SITUATION FIL DE L'EAU	9
A. EVOLUTION DES PARTS MODALES AUX DIFFERENTS HORIZONS	9
A.1. Parts modales journalières	9
A.2. Parts modales aux périodes horaires étudiées	9
B. RESULTATS DE L'AFFECTATION TC	10
B.1. Répartition des montées dans chaque mode TC	10
B.2. Cartes : sorties de l'affectation TC	10
C. RESULTATS DE L'AFFECTATION VP	14
C.1. Circulations	14
C.2. Cartes : sorties de l'affectation VP	19

Liste des illustrations

<i>Figure 1: Les tracés du BRT (en vert) et du TER (en bleu) - La révision du Plan de déplacements urbains de Dakar</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2: Carte de flux TC à l'HPM en 2015 (source : modèle)</i>	<i>11</i>
<i>Figure 3: Carte de flux TC à l'HPM en 2019 (source : modèle)</i>	<i>11</i>
<i>Figure 4: Carte de flux TC à l'HPM en 2022, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>12</i>
<i>Figure 5: Carte de flux TC à l'HPM en 2025, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>12</i>
<i>Figure 6: Carte de flux TC à l'HPM en 2035, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>13</i>
<i>Figure 7: Carte de flux VP à l'HPM en 2015 (source : modèle)</i>	<i>19</i>
<i>Figure 8: Carte de flux VP à l'HPM en 2019 (source : modèle)</i>	<i>19</i>
<i>Figure 9: Carte de flux VP à l'HPM en 2022, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>20</i>
<i>Figure 10: Carte de flux VP à l'HPM en 2025, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>20</i>
<i>Figure 11: Carte de flux VP à l'HPM en 2035, situation au fil de l'eau (source : modèle)</i>	<i>21</i>

Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Parts modales journalières 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2: Parts modales à l'HPM 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 3 : Parts modales à l'HM 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 4: Parts modales à l'HPS 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 5: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HPM, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 6: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HM, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 7: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HPS, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 8: Circulation VP 2015 (source: modèle)</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 9: Circulation VP 2019 (source: modèle)</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 10: Circulation VP 2022, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 11 : Circulation VP 2025, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 12: Circulation VP 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)</i>	<i>18</i>

Partie I - OBJET DU RAPPORT

A. CONTEXTE DE L'ETUDE

La présente étude s'inscrit dans le cadre de la transformation des services de transport urbain de la ville de Dakar. En effet, depuis 1997 et la création du CETUD, la ville s'est engagée dans une vaste modification de son système global de transport urbain : des programmes de renouvellement du parc existant sont déjà en cours et la mise en place de nouveaux modes capacitaires est prévue dans les années à venir.

Le TER, avec une mise en place prévue en 2020, est un projet de train express suburbain qui reliera le centre de Dakar avec la nouvelle centralité de Diamniadio et, plus tard, avec le nouvel aéroport (qui se trouve dans la région de Thiès). Le BRT, avec une maîtrise d'ouvrage assurée par le CETUD et prévu en 2022, viendra compléter le futur système de transports en commun de Dakar. Le premier axe reliera le secteur du Plateau, centre historique et d'activités de la ville, avec le département de Guédiawaye.



Figure 1: Les tracés du BRT (en vert) et du TER (en bleu) - La révision du Plan de déplacements urbains de Dakar

La présente mission consiste à élaborer un modèle multimodal à 4 étapes sur le périmètre de l'agglomération de Dakar, apte à prendre en compte les stratégies de mobilité qui pourraient être testées dans les différentes études en cours et à intégrer dans les scénarios futurs tous les éléments issus des études sur le TER et le BRT ainsi que de l'étude de restructuration des réseaux de bus en cours.

B. OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport correspondant au Livrable 3 de l'étude a pour objet de présenter les résultats du modèle pour différents horizons de modélisation et différents scénarios.

Trois situations de modélisation sont testées, correspondant à différentes hypothèses d'évolution et de restructuration de l'offre de transport de l'agglomération de Dakar :

- > Situation de fil de l'eau (FDL) : correspond à la situation du réseau TC et VP lors des comptages EMTASUD (2015) et VP (2019). Cette situation n'intègre pas la mise en service du BRT, du TER ou la restructuration du réseau bus.
- > Situation de référence (REF) : correspond à la situation de mise en service du BRT (2022) et du TER, sans restructuration du réseau bus et sans intégration des lignes de rabattement (L et R).
- > Situation réseau restructuré (RST) : scénario de référence du BRT (2022) intégrant la mise en service du TER et des lignes de rabattement.

Chaque situation intègre un scénario de court terme (2025), un deuxième à moyen terme (2030) et le dernier à long terme (2035).

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses de chaque situation pour les horizons de modélisation :

SITUATION	BRT	TER	RESEAU BUS RESTRUCTURE (LIGNES L ET R)	RESEAU ROUTIER
FDL	NON	NON	NON	Réseau équivalent à 2019.
REF	OUI	OUI	NON	Réseau existant avec des aménagements destinés au BRT.
RST	OUI	OUI	OUI	Réseau existant avec des aménagements destinés au BRT et à la restructuration de l'offre bus.

Partie II - SITUATION FIL DE L'EAU

Cette section détaille les résultats de simulations pour la situation fil de l'eau aux horizons 2022, 2025 et 2035. Dans cette situation, on suppose que l'offre future correspond à l'offre actuelle. Ainsi, cette modélisation n'intègre pas le BRT, TER, le réseau de bus restructuré, et les projets routiers futurs.

A. EVOLUTION DES PARTS MODALES AUX DIFFERENTS HORIZONS

A.1. PARTS MODALES JOURNALIERES

	2015	2019	2022	2025	2035		2015	2019	2022	2025	2035
VPC	198 933	276 662	338 717	441 669	776 435	VPC	2,8%	3,4%	3,7%	4,2%	5,4%
VPP	66 125	81 352	94 686	115 928	187 217	VPP	0,9%	1,0%	1,0%	1,1%	1,3%
MARCHE	5 136 959	5 620 336	6 181 361	6 948 129	9 452 065	MARCHE	71,3%	69,3%	67,9%	66,3%	65,3%
MOTO	51 814	73 621	95 157	128 728	266 517	MOTO	0,7%	0,9%	1,0%	1,2%	1,8%
TC	1 338 450	1 552 992	1 797 876	2 097 594	2 595 898	TC	18,6%	19,2%	19,7%	20,0%	17,9%
CLANDO	210 754	254 245	306 050	375 959	581 866	CLANDO	2,9%	3,1%	3,4%	3,6%	4,0%
TAXI	198 608	243 504	289 499	358 647	591 065	TAXI	2,8%	3,0%	3,2%	3,4%	4,1%
VELO	4 701	5 807	6 835	8 691	16 165	VELO	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
TOTAL	7 206 343	8 108 520	9 110 180	10 475 345	14 467 228	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 1: Parts modales journalières 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)

A.2. PARTS MODALES AUX PERIODES HORAIRES ETUDIEES

	2015	2019	2022	2025	2035		2015	2019	2022	2025	2035
VPC	27 964	39 138	48 047	62 727	111 198	VPC	4,0%	5,0%	5,5%	6,2%	8,1%
VPP	7 260	8 770	10 036	12 059	19 718	VPP	1,0%	1,1%	1,1%	1,2%	1,4%
MARCHE	444 074	483 543	529 935	599 132	776 083	MARCHE	64,0%	61,8%	60,3%	58,9%	56,8%
MOTO	4 702	6 740	8 702	11 787	24 626	MOTO	0,7%	0,9%	1,0%	1,2%	1,8%
TC	179 765	207 914	238 444	277 574	342 569	TC	25,9%	26,6%	27,1%	27,3%	25,1%
CLANDO	15 646	18 842	22 473	27 639	47 004	CLANDO	2,3%	2,4%	2,6%	2,7%	3,4%
TAXI	14 074	17 130	19 820	24 177	42 204	TAXI	2,0%	2,2%	2,3%	2,4%	3,1%
VELO	743	913	1 059	1 354	2 713	VELO	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
TOTAL	694 229	782 989	878 516	1 016 448	1 366 114	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 2: Parts modales à l'HPM 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)

	2015	2019	2022	2025	2035		2015	2019	2022	2025	2035
VPC	10 409	14 481	17 711	23 088	40 324	VPC	2,6%	3,2%	3,5%	4,0%	5,0%
VPP	2 786	3 454	4 068	5 025	8 285	VPP	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	1,0%
MARCHE	279 272	305 148	335 246	376 583	509 829	MARCHE	70,1%	68,0%	66,5%	64,8%	63,8%
MOTO	4 047	5 669	7 282	9 756	19 957	MOTO	1,0%	1,3%	1,4%	1,7%	2,5%
TC	76 392	88 782	102 939	120 398	147 310	TC	19,2%	19,8%	20,4%	20,7%	18,4%
CLANDO	10 381	12 519	14 971	18 284	28 350	CLANDO	2,6%	2,8%	3,0%	3,1%	3,5%
TAXI	14 486	17 826	21 431	26 787	43 717	TAXI	3,6%	4,0%	4,2%	4,6%	5,5%
VELO	521	648	763	967	1 874	VELO	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
TOTAL	398 295	448 527	504 411	580 827	799 646	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 3 : Parts modales à l'HM 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)

	2015	2019	2022	2025	2035		2015	2019	2022	2025	2035
VPC	20 126	27 871	34 081	46 196	77 944	VPC	3,3%	4,0%	4,3%	5,1%	6,2%
VPP	6 625	8 102	9 375	10 875	18 017	VPP	1,1%	1,2%	1,2%	1,2%	1,4%
MARCHE	417 045	455 907	501 414	566 643	765 096	MARCHE	67,6%	65,5%	63,9%	62,6%	61,3%
MOTO	3 741	5 298	6 837	8 611	19 061	MOTO	0,6%	0,8%	0,9%	1,0%	1,5%
TC	120 856	140 395	163 206	186 997	233 987	TC	19,6%	20,2%	20,8%	20,6%	18,7%
CLANDO	25 559	30 880	37 366	48 616	69 285	CLANDO	4,1%	4,4%	4,8%	5,4%	5,5%
TAXI	22 160	27 100	32 024	37 093	64 452	TAXI	3,6%	3,9%	4,1%	4,1%	5,2%
VELO	370	456	538	683	1 207	VELO	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
TOTAL	616 482	696 008	784 841	905 714	1 249 049	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 4: Parts modales à l'HPS 2015, 2019, 2022, 2025, 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)

Dans cette modélisation au fil de l'eau, la demande totale de déplacements journaliers double entre 2015 et 2035. La part du mode VP conducteur (VPC) est multipliée par 2,1 entre 2015 et 2035 (de 2,8% à 5,8%) au détriment de la marche et des TC. Les déplacements en VPC sont multipliés par 4 entre 2015 et 2035. La part modale des TC croît entre 2015 et 2025 puis décroît jusqu'en 2035. L'effet de la congestion routière impacte les déplacements en véhicule individuel mais aussi les déplacements en TC, effectués dans la situation au fil de l'eau uniquement par bus (sans bus en site propre).

B. RESULTATS DE L'AFFECTATION TC

B.1. REPARTITION DES MONTEES DANS CHAQUE MODE TC

	2015	2019	2022	2025	2035
DDD	26 459	35 616	39 049	48 371	61 528
AFTU	103 867	121 702	140 941	160 310	186 184
Ndiaga Ndiaye	9 355	10 490	12 240	15 951	21 549
Minibus	2 910	4 389	6 810	10 187	17 920
Car Rapide	46 768	49 397	53 255	56 086	66 456
Chaloupe	62	47	62	62	61
Total montées (hors Chaloupe)	189 358	221 594	252 296	290 906	353 637
Total dépl	179 827	207 962	232 907	264 889	314 212
Taux corresp	5,3%	6,6%	8,3%	9,8%	12,5%

	2015	2019	2022	2025	2035
DDD	14,0%	16,1%	15,5%	16,6%	17,4%
AFTU	54,9%	54,9%	55,9%	55,1%	52,6%
Ndiaga Ndiaye	4,9%	4,7%	4,9%	5,5%	6,1%
Minibus	1,5%	2,0%	2,7%	3,5%	5,1%
Car Rapide	24,7%	22,3%	21,1%	19,3%	18,8%
Chaloupe	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total montées (hors Chaloupe)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 5: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HPM, situation au fil de l'eau (source: modèle)

	2015	2015	2015	2015	2015
DDD	10 494	14 246	16 404	20 037	25 920
AFTU	43 932	51 448	59 034	67 427	76 526
Ndiaga Ndiaye	4 242	4 735	5 395	6 418	8 487
Minibus	943	1 510	1 960	3 275	6 913
Car Rapide	21 508	23 319	25 409	27 487	30 393
Chaloupe	23	18	23	23	23
Total montées (hors Chaloupe)	189 358	95 257	108 202	124 644	148 239
Total dépl	76 415	88 800	99 380	112 614	130 355
Taux corresp	5,3%	7,3%	8,9%	10,7%	13,7%

	2015	2019	2022	2025	2035
DDD	5,5%	15,0%	15,2%	16,1%	17,5%
AFTU	23,2%	54,0%	54,6%	54,1%	51,6%
Ndiaga Ndiaye	2,2%	5,0%	5,0%	5,1%	5,7%
Minibus	0,5%	1,6%	1,8%	2,6%	4,7%
Car Rapide	11,4%	24,5%	23,5%	22,1%	20,5%
Chaloupe	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total montées (hors Chaloupe)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 6: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HM, situation au fil de l'eau (source: modèle)

	2015	2015	2015	2015	2015
DDD	13 150	19 822	22 314	26 998	33 966
AFTU	76 139	87 789	101 599	116 121	131 091
Ndiaga Ndiaye	8 077	9 118	10 044	11 961	15 415
Minibus	1 415	2 180	2 781	4 745	10 601
Car Rapide	29 689	32 452	35 184	37 860	42 372
Chaloupe	37	28	37	37	37
Total montées (hors Chaloupe)	189 358	151 361	171 923	197 685	233 445
Total dépl	120 892	140 423	157 151	177 768	205 144
Taux corresp	5,3%	7,8%	9,4%	11,2%	13,8%

	2015	2019	2022	2025	2035
DDD	6,9%	13,1%	13,0%	13,7%	14,5%
AFTU	40,2%	58,0%	59,1%	58,7%	56,2%
Ndiaga Ndiaye	4,3%	6,0%	5,8%	6,1%	6,6%
Minibus	0,7%	1,4%	1,6%	2,4%	4,5%
Car Rapide	15,7%	21,4%	20,5%	19,2%	18,2%
Chaloupe	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total montées (hors Chaloupe)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 7: Répartition des montées dans chaque mode TC à l'HPS, situation au fil de l'eau (source: modèle)

Les résultats de l'affectation TC montrent une très nette diminution de la part des Cars Rapides dans les déplacements effectués en TC en situation au fil de l'eau (diminution de 29 à 31% de la part des Cars Rapides selon la période horaire considérée).

B.2. CARTES : SORTIES DE L'AFFECTATION TC

Les cartes suivantes présentent les trafics TC par tronçon aux différents horizons modélisés, en situation au fil de l'eau. Il est important de noter que l'échelle des flux varie entre les différentes cartes.

Dans la situation au fil de l'eau, les tronçons de département de Rufisque voient une forte augmentation des trafics TC, en comparaison avec le reste de l'agglomération.

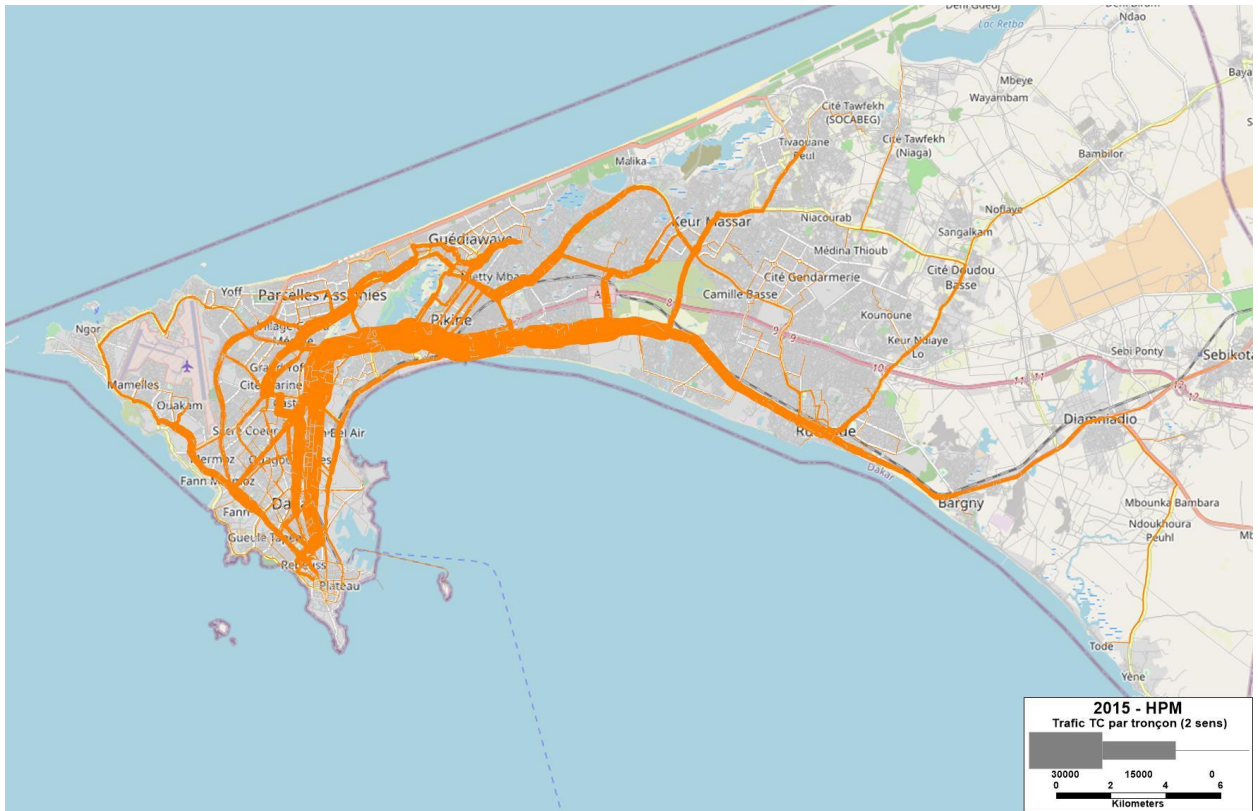


Figure 2: Carte de flux TC à l'HPM en 2015 (source : modèle)

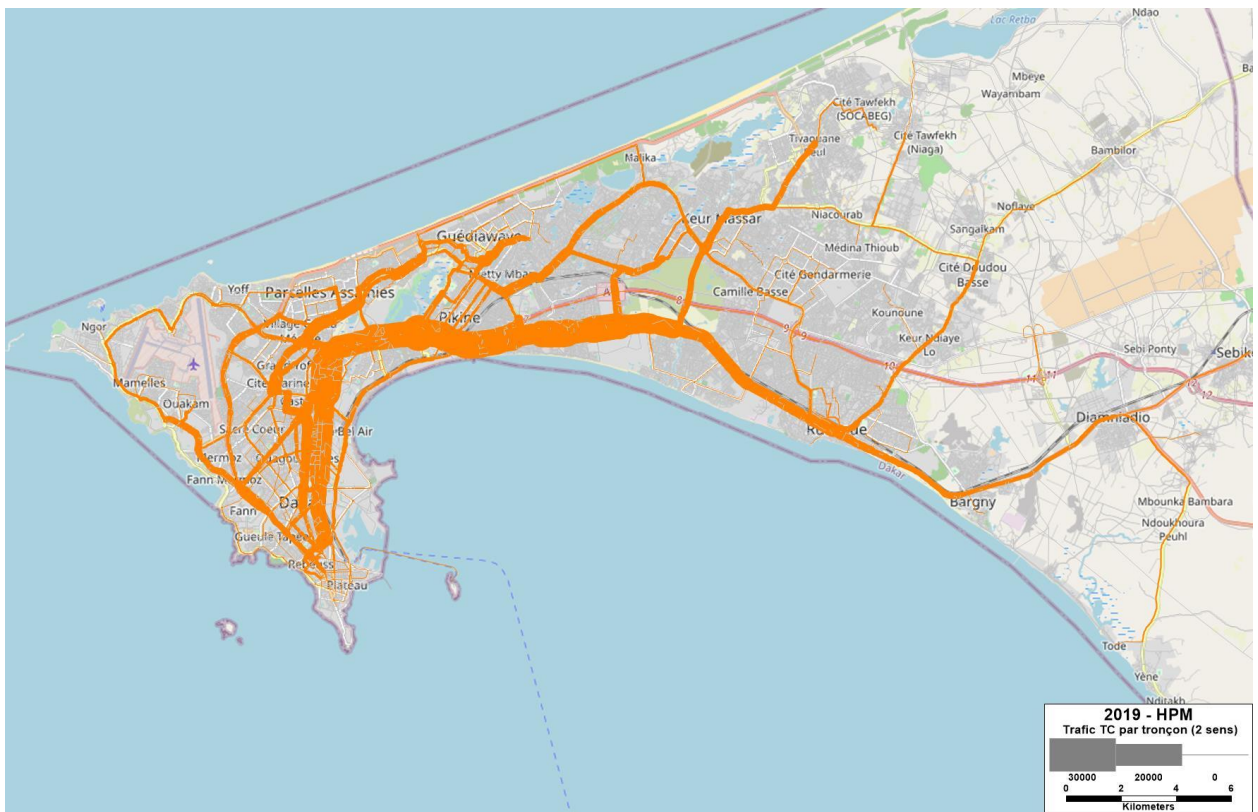


Figure 3: Carte de flux TC à l'HPM en 2019 (source : modèle)

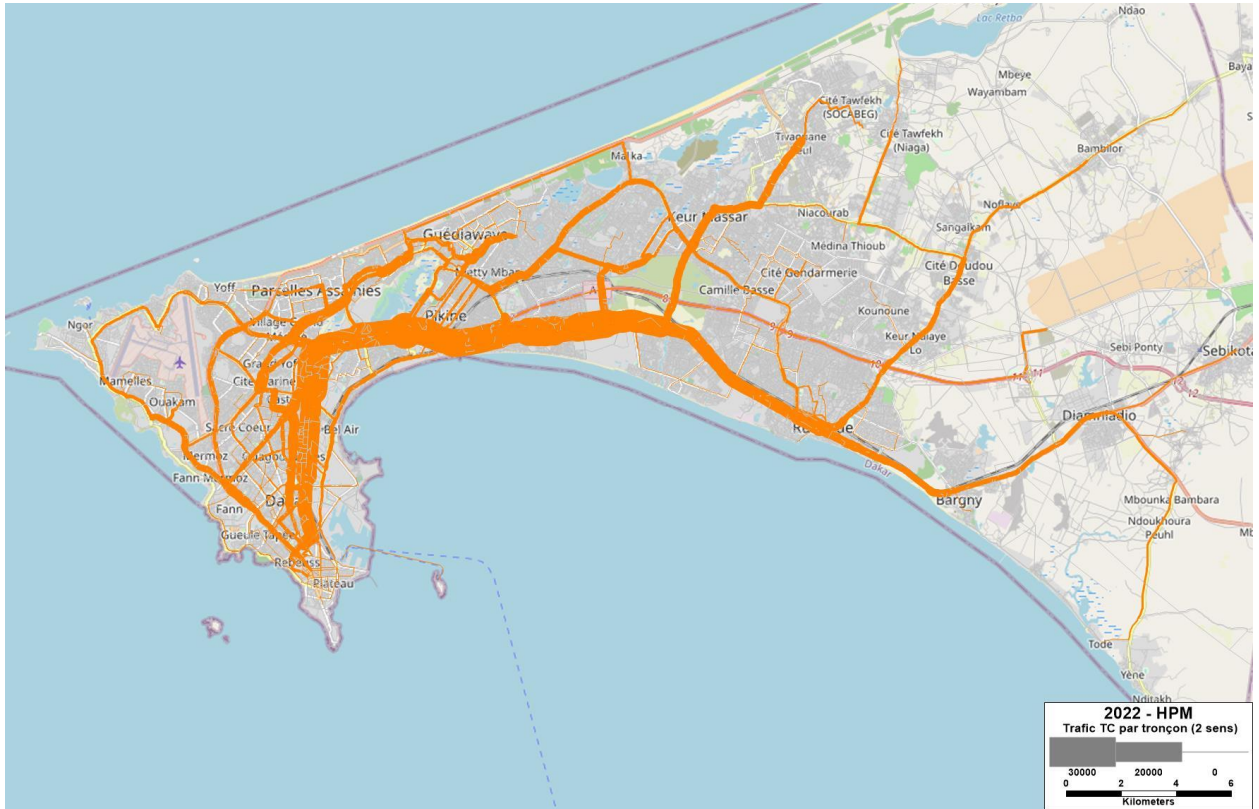


Figure 4: Carte de flux TC à l'HPM en 2022, situation au fil de l'eau (source : modèle)

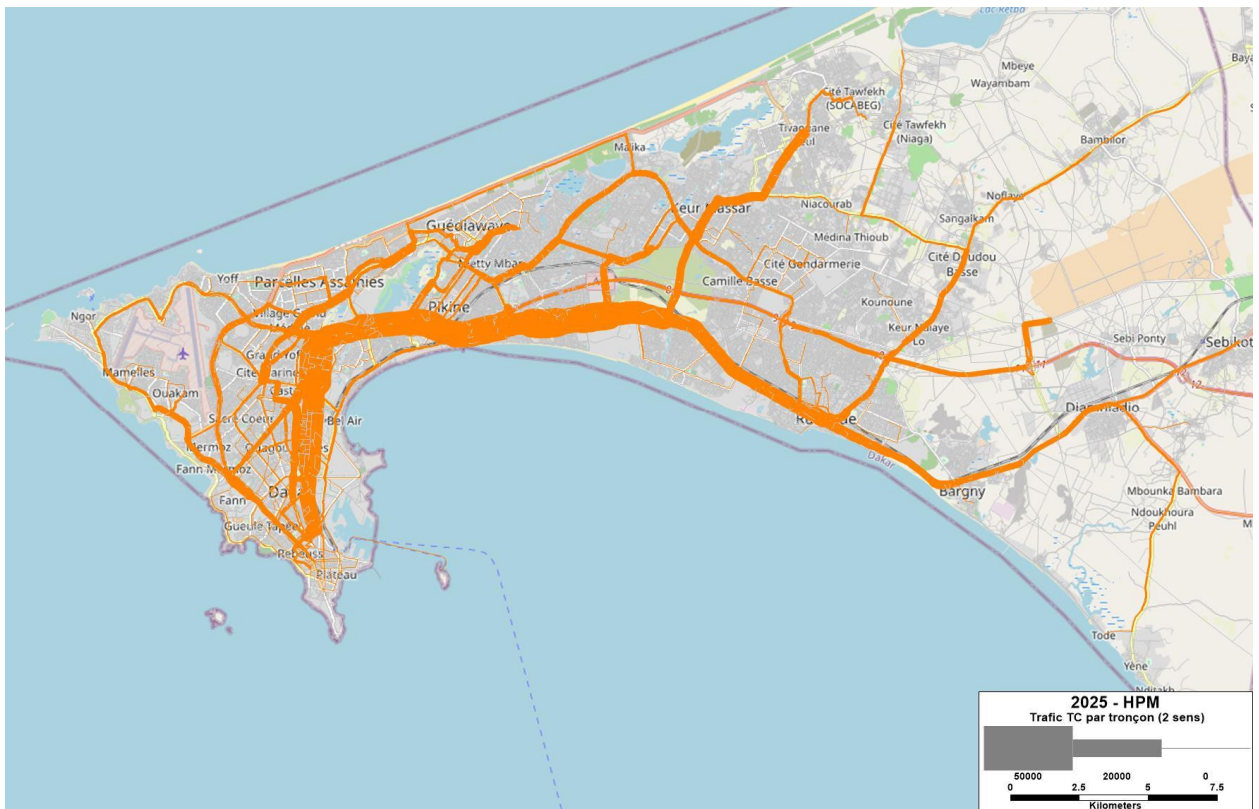


Figure 5: Carte de flux TC à l'HPM en 2025, situation au fil de l'eau (source : modèle)

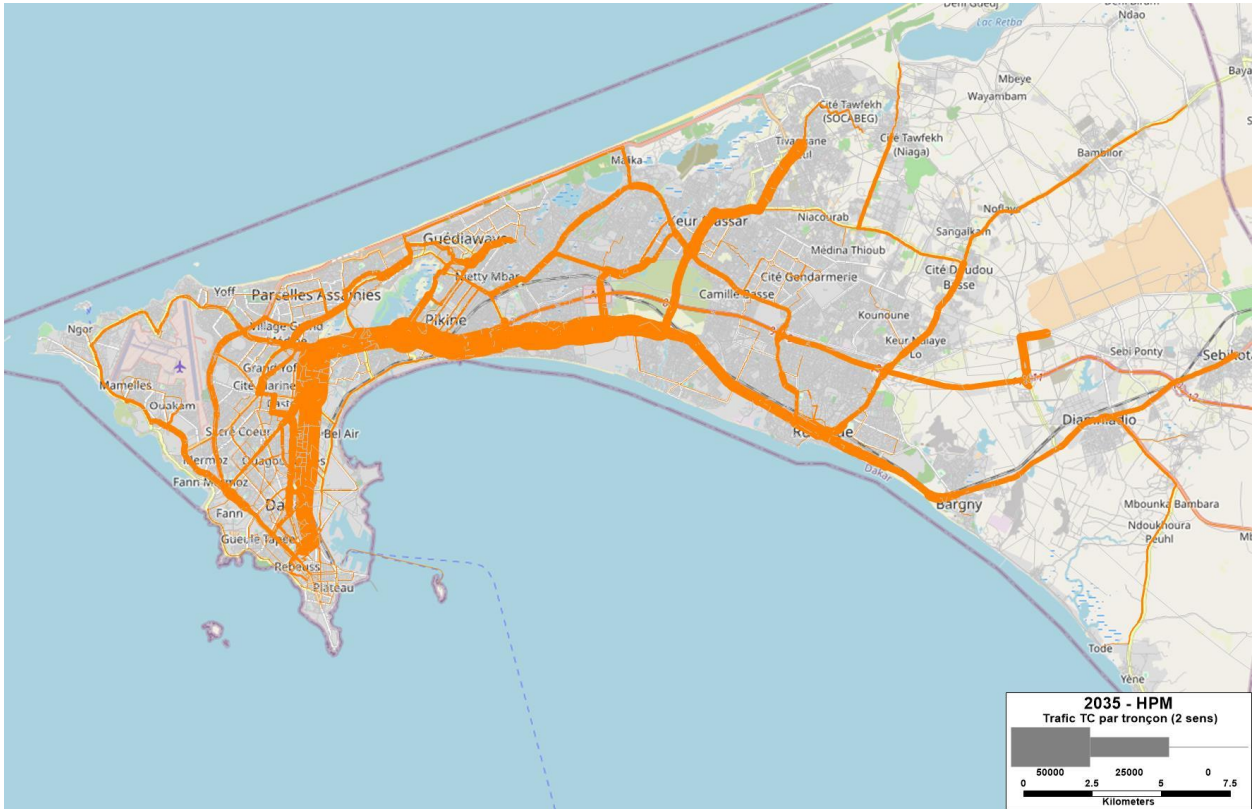


Figure 6: Carte de flux TC à l'HPM en 2035, situation au fil de l'eau (source : modèle)

C. RESULTATS DE L'AFFECTATION VP

C.1. CIRCULATIONS

Circulation	HPM				HM				HPS			
	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP
Ensemble du modèle	468 590	30 357	498 946	529 303	541 242	44 608	585 851	630 459	578 310	40 458	618 768	659 227
Véhicules.Kilomètres	21 752	1 340	23 092	24 433	31 664	2 357	34 021	36 378	31 350	1 995	33 345	35 341
Véhicules.Heures	22	23	22	22	17	19	17	17	18	20	19	19
Vitesse Moyenne (km/h)	66 137	4 062	70 199	74 261	78 038	5 712	83 751	89 463	77 811	5 507	83 318	88 825
Flux totaux (véh)	7,1	7,5	7,1	7,1	6,9	7,8	7,0	7,0	7,4	7,3	7,4	7,4
Distance Moyenne (km)	19,7	19,8	19,7	19,7	24,3	24,8	24,4	24,4	24,2	21,7	24,0	23,9
Temps Moyen (min)	467 751	30 258	498 010	528 268	540 573	44 456	585 028	629 484	577 267	40 134	617 401	657 535
Région de Dakar	21 735	1 338	23 073	24 411	31 651	2 354	34 004	36 358	31 328	1 989	33 317	35 306
Véhicules.Kilomètres	22	23	22	22	17	19	17	17	18	20	19	19
Véhicules.Heures	22	23	22	22	17	19	17	17	18	20	19	19
Vitesse Moyenne (km/h)	12 341	8 106	20 446	28 552	12 813	11 140	23 953	35 093	20 326	12 552	32 878	45 430
Région de Thiès (périmètre modèle)	231	144	374	518	240	197	437	635	394	237	631	868
Véhicules.Kilomètres	54	56	55	55	53	56	55	55	52	53	52	52
Véhicules.Heures	54	56	55	55	53	56	55	55	52	53	52	52
Vitesse Moyenne (km/h)	244 038	7 004	251 042	258 046	270 233	11 700	281 933	293 633	258 629	8 516	267 145	275 661
Dakar	13 330	434	13 765	14 199	17 445	877	18 323	19 200	14 441	576	15 017	15 593
Véhicules.Kilomètres	18	16	18	18	15	13	15	15	18	15	18	18
Véhicules.Heures	18	16	18	18	15	13	15	15	18	15	18	18
Vitesse Moyenne (km/h)	47 143	9 851	56 994	66 844	64 781	13 320	78 102	91 422	71 592	14 520	86 111	100 631
Guédiawaye	2 166	310	2 476	2 785	4 981	476	5 458	5 934	3 756	363	4 119	4 482
Véhicules.Kilomètres	22	32	23	24	13	28	14	15	19	40	21	22
Véhicules.Heures	22	32	23	24	13	28	14	15	19	40	21	22
Vitesse Moyenne (km/h)	123 548	16 714	140 262	156 975	139 257	24 518	163 775	188 292	183 599	24 313	207 912	232 225
Pikine	4 459	512	4 971	5 483	6 683	846	7 530	8 376	10 822	972	11 794	12 766
Véhicules.Kilomètres	28	33	28	29	21	29	22	22	17	25	18	18
Véhicules.Heures	28	33	28	29	21	29	22	22	17	25	18	18
Vitesse Moyenne (km/h)	87 530	20 711	108 241	128 952	102 731	27 879	130 610	158 489	121 296	29 467	150 763	180 230
Rufisque	2 419	508	2 927	3 435	3 219	737	3 956	4 692	3 426	769	4 195	4 965
Véhicules.Kilomètres	36	41	37	38	32	38	33	34	35	38	36	36
Véhicules.Heures	36	41	37	38	32	38	33	34	35	38	36	36
Vitesse Moyenne (km/h)	12 341	8 106	20 446	28 552	12 813	11 140	23 953	35 093	20 326	12 552	32 878	45 430
Mbour	231	144	374	518	240	197	437	635	394	237	631	868
Véhicules.Kilomètres	54	56	55	55	53	56	55	55	52	53	52	52
Véhicules.Heures	54	56	55	55	53	56	55	55	52	53	52	52
Vitesse Moyenne (km/h)	54	56	55	55	53	56	55	55	52	53	52	52

Tableau 8: Circulation VP 2015 (source: modèle)

Circulation		HPM				HM				HPS			
		VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP
Ensemble du modèle	Véhicules.Kilomètres	608 570	30 732	639 302	670 034	667 365	45 497	712 862	758 359	742 888	41 909	784 796	826 705
	Véhicules.Heures	35 982	1 624	37 606	39 230	47 500	2 824	50 324	53 147	55 457	2 533	57 990	60 523
	Vitesse Moyenne (km/h)	17	19	17	17	14	16	14	14	13	17	14	14
	Flux totaux (véh)	85 823	4 062	89 884	93 946	96 522	5 712	102 235	107 947	100 860	5 507	106 367	111 874
	Distance Moyenne (km)	7,1	7,6	7,1	7,1	6,9	8,0	7,0	7,0	7,4	7,6	7,4	7,4
	Temps Moyen (min)	25,2	24,0	25,1	25,1	29,5	29,7	29,5	29,5	33,0	27,6	32,7	32,5
Région de Dakar	Véhicules.Kilomètres	607 798	30 665	638 463	669 128	666 703	45 360	712 063	757 422	741 655	41 641	783 297	824 938
	Véhicules.Heures	35 966	1 623	37 589	39 212	47 487	2 821	50 308	53 128	55 431	2 528	57 959	60 486
	Vitesse Moyenne (km/h)	17	19	17	17	14	16	14	14	13	16	14	14
Région de Thiès (périmètre modèle)	Véhicules.Kilomètres	12 969	8 081	21 050	29 132	12 592	11 120	23 712	34 831	22 870	12 451	35 321	47 772
	Véhicules.Heures	261	144	404	548	255	198	453	650	492	237	730	967
	Vitesse Moyenne (km/h)	50	56	52	53	49	56	52	54	46	52	48	49
Dakar	Véhicules.Kilomètres	306 719	7 090	313 809	320 899	329 289	11 864	341 153	353 018	320 730	8 957	329 686	338 643
	Véhicules.Heures	22 348	556	22 904	23 460	26 496	1 096	27 592	28 688	23 832	711	24 543	25 253
	Vitesse Moyenne (km/h)	14	13	14	14	12	11	12	12	13	13	13	13
Guédiawaye	Véhicules.Kilomètres	57 448	9 832	67 280	77 112	70 617	13 378	83 994	97 372	83 177	14 509	97 686	112 196
	Véhicules.Heures	3 958	403	4 362	4 765	7 735	574	8 310	8 884	7 308	418	7 726	8 144
	Vitesse Moyenne (km/h)	15	24	15	16	9	23	10	11	11	35	13	14
Pikine	Véhicules.Kilomètres	162 677	17 233	179 911	197 144	164 228	24 796	189 024	213 821	239 549	24 742	264 291	289 033
	Véhicules.Heures	6 513	555	7 069	7 624	8 417	924	9 341	10 265	19 767	1 245	21 012	22 258
	Vitesse Moyenne (km/h)	25	31	25	26	20	27	20	21	12	20	13	13
Rufisque	Véhicules.Kilomètres	117 543	20 552	138 095	158 647	138 362	28 267	166 629	194 896	163 114	29 984	193 098	223 081
	Véhicules.Heures	3 882	534	4 417	4 951	5 563	811	6 374	7 185	5 924	849	6 772	7 621
	Vitesse Moyenne (km/h)	30	38	31	32	25	35	26	27	28	35	29	29
Mbour	Véhicules.Kilomètres	12 969	8 081	21 050	29 132	12 592	11 120	23 712	34 831	22 870	12 451	35 321	47 772
	Véhicules.Heures	261	144	404	548	255	198	453	650	492	237	730	967
	Vitesse Moyenne (km/h)	50	56	52	53	49	56	52	54	46	52	48	49

Tableau 9: Circulation VP 2019 (source: modèle)

Circulation		HPM				HM				HPS			
		VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP
Ensemble du modèle	Véhicules.Kilomètres	879 421	30 221	909 642	939 863	1 067 950	43 716	1 111 666	1 155 382	1 073 116	39 674	1 112 790	1 152 465
	Véhicules.Heures	60 858	1 978	62 836	64 814	102 703	3 998	106 701	110 699	93 503	3 479	96 982	100 461
	Vitesse Moyenne (km/h)	14	15	14	15	10	11	10	10	11	11	11	11
	Flux totaux (véh)	107 194	4 062	111 256	115 318	128 988	5 712	134 701	140 413	125 388	5 507	130 895	136 402
	Distance Moyenne (km)	8,2	7,4	8,2	8,2	8,3	7,7	8,3	8,2	8,6	7,2	8,5	8,4
	Temps Moyen (min)	34,1	29,2	33,9	33,7	47,8	42,0	47,5	47,3	44,7	37,9	44,5	44,2
Région de Dakar	Véhicules.Kilomètres	869 307	30 219	899 526	929 745	1 050 116	43 716	1 093 832	1 137 548	1 057 654	39 673	1 097 327	1 137 000
	Véhicules.Heures	60 391	1 978	62 368	64 346	100 140	3 998	104 138	108 136	92 482	3 479	95 961	99 439
	Vitesse Moyenne (km/h)	14	15	14	14	10	11	11	11	11	11	11	11
Région de Thiès (périmètre modèle)	Véhicules.Kilomètres	56 904	8 826	65 729	74 555	121 836	12 591	134 426	147 017	109 609	13 531	123 140	136 671
	Véhicules.Heures	1 785	171	1 956	2 127	7 250	298	7 548	7 847	3 891	295	4 186	4 482
	Vitesse Moyenne (km/h)	32	52	34	35	17	42	18	19	28	46	29	30
Dakar	Véhicules.Kilomètres	367 113	7 033	374 146	381 179	401 284	11 922	413 206	425 129	375 605	8 921	384 526	393 448
	Véhicules.Heures	31 908	668	32 576	33 244	40 677	1 371	42 048	43 419	29 946	810	30 756	31 567
	Vitesse Moyenne (km/h)	12	11	11	11	10	9	10	10	13	11	13	12
Guédiawaye	Véhicules.Kilomètres	108 487	10 672	119 159	129 830	179 258	15 087	194 345	209 432	171 435	15 849	187 285	203 134
	Véhicules.Heures	6 595	470	7 065	7 534	16 815	799	17 614	18 413	11 785	517	12 302	12 818
	Vitesse Moyenne (km/h)	16	23	17	17	11	19	11	11	15	31	15	16
Pikine	Véhicules.Kilomètres	257 210	18 048	275 258	293 305	328 355	26 448	354 803	381 252	379 362	25 855	405 217	431 072
	Véhicules.Heures	10 614	661	11 275	11 936	17 075	1 183	18 259	19 442	34 482	1 704	36 186	37 890
	Vitesse Moyenne (km/h)	24	27	24	25	19	22	19	20	11	15	11	11
Rufisque	Véhicules.Kilomètres	276 865	20 937	297 802	318 740	453 224	28 030	481 254	509 284	413 694	29 637	443 331	472 968
	Véhicules.Heures	15 226	692	15 917	16 609	39 633	1 540	41 173	42 713	24 879	1 333	26 212	27 544
	Vitesse Moyenne (km/h)	18	30	19	19	11	18	12	12	17	22	17	17
Mbour	Véhicules.Kilomètres	56 904	8 826	65 729	74 555	121 836	12 591	134 426	147 017	109 609	13 531	123 140	136 671
	Véhicules.Heures	1 785	171	1 956	2 127	7 250	298	7 548	7 847	3 891	295	4 186	4 482
	Vitesse Moyenne (km/h)	32	52	34	35	17	42	18	19	28	46	29	30

Tableau 10: Circulation VP 2022, situation au fil de l'eau (source: modèle)

Circulation	HPM				HM				HPS			
	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP
Ensemble du modèle	1 182 783	30 349	1 213 131	1 243 480	1 448 477	45 373	1 493 850	1 539 224	1 421 211	39 486	1 460 696	1 500 182
Véhicules.Kilomètres	147 773	3 663	151 437	155 100	349 799	9 630	359 429	369 059	265 433	7 835	273 268	281 103
Véhicules.Heures	8	8	8	8	4	5	4	4	5	5	5	5
Vitesse Moyenne (km/h)	138 156	4 062	142 218	146 279	167 646	5 712	173 358	179 071	160 360	5 507	165 867	171 373
Flux totaux (véh)	8,6	7,5	8,5	8,5	8,6	7,9	8,6	8,6	8,9	7,2	8,8	8,8
Distance Moyenne (km)	64,2	54,1	63,9	63,6	125,2	101,2	124,4	123,7	99,3	85,4	98,9	98,4
Temps Moyen (min)												
Région de Dakar	1 169 945	30 349	1 200 293	1 230 642	1 422 360	45 373	1 467 733	1 513 106	1 401 621	39 484	1 441 106	1 480 590
Véhicules.Kilomètres	145 038	3 663	148 701	152 365	330 654	9 630	340 285	349 915	260 065	7 835	267 899	275 734
Véhicules.Heures	8	8	8	8	4	5	4	4	5	5	5	5
Vitesse Moyenne (km/h)	97 883	8 810	106 693	115 504	212 736	12 031	224 767	236 798	178 543	13 722	192 265	205 987
Région de Thiès (périmètre modèle)	6 629	207	6 836	7 042	44 430	641	45 071	45 712	19 028	597	19 625	20 222
Véhicules.Kilomètres	15	43	16	16	5	19	5	5	9	23	10	10
Véhicules.Heures												
Vitesse Moyenne (km/h)												
Dakar	461 457	7 126	468 583	475 709	493 047	12 005	505 052	517 057	459 221	9 008	468 228	477 236
Véhicules.Kilomètres	69 181	1 135	70 316	71 451	85 721	2 283	88 004	90 286	57 271	1 233	58 504	59 737
Véhicules.Heures	7	6	7	7	6	5	6	6	8	7	8	8
Vitesse Moyenne (km/h)	163 666	10 695	174 360	185 055	275 490	14 660	290 150	304 811	251 733	15 981	267 714	283 695
Guédiawaye	14 067	632	14 699	15 331	46 529	1 364	47 893	49 256	30 336	942	31 278	32 220
Véhicules.Kilomètres	12	17	12	12	6	11	6	6	8	17	9	9
Véhicules.Heures	368 244	17 998	386 241	404 239	482 624	26 389	509 013	535 402	527 694	26 163	553 857	580 020
Pikine	25 215	1 007	26 222	27 229	52 174	2 202	54 376	56 578	91 677	3 345	95 021	98 366
Véhicules.Kilomètres	15	18	15	15	9	12	9	9	6	8	6	6
Véhicules.Heures	431 712	20 962	452 673	473 635	731 055	28 411	759 466	787 877	639 835	29 495	669 330	698 824
Rufisque	48 255	1 509	49 764	51 273	222 087	5 705	227 792	233 497	121 758	4 106	125 864	129 971
Véhicules.Kilomètres	9	14	9	9	3	5	3	3	5	7	5	5
Véhicules.Heures	97 883	8 810	106 693	115 504	212 736	12 031	224 767	236 798	178 543	13 722	192 265	205 987
Mbour	6 629	207	6 836	7 042	44 430	641	45 071	45 712	19 028	597	19 625	20 222
Véhicules.Kilomètres	15	43	16	16	5	19	5	5	9	23	10	10
Véhicules.Heures												
Vitesse Moyenne (km/h)												

Tableau 11 : Circulation VP 2025, situation au fil de l'eau (source: modèle)

Circulation	HPM				HM				HPS				
	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	VP	PL	TOT_VEH	UVP	
Ensemble du modèle	Véhicules.Kilomètres	2 276 220	30 755	2 306 975	2 337 730	2 547 449	44 936	2 592 385	2 637 322	2 538 915	39 735	2 578 650	2 618 384
	Véhicules.Heures	1 857 830	22 120	1 879 950	1 902 070	3 660 004	43 773	3 703 777	3 747 550	2 892 195	38 654	2 930 849	2 969 503
	Vitesse Moyenne (km/h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Flux totaux (véh)	249 964	4 062	254 025	258 087	286 073	5 712	291 785	297 498	275 061	5 507	280 568	286 075
	Distance Moyenne (km)	9,1	7,6	9,1	9,1	8,9	7,9	8,9	8,9	9,2	7,2	9,2	9,2
Temps Moyen (min)	445,9	326,8	444,0	442,2	767,6	459,8	761,6	755,8	630,9	421,2	626,8	622,8	
Région de Dakar	Véhicules.Kilomètres	2 240 644	30 755	2 271 399	2 302 154	2 484 244	44 936	2 529 181	2 574 117	2 491 296	39 734	2 531 029	2 570 763
	Véhicules.Heures	1 793 338	22 120	1 815 457	1 837 577	3 437 553	43 773	3 481 326	3 525 099	2 780 113	38 652	2 818 765	2 857 417
	Vitesse Moyenne (km/h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Région de Thiès (périmètre modèle)	Véhicules.Kilomètres	279 394	9 478	288 873	298 351	427 347	13 097	440 444	453 540	377 652	14 419	392 072	406 491
	Véhicules.Heures	155 013	1 151	156 164	157 314	533 878	3 734	537 612	541 346	302 036	3 815	305 851	309 666
	Vitesse Moyenne (km/h)	2	8	2	2	1	4	1	1	1	4	1	1
Dakar	Véhicules.Kilomètres	748 531	7 116	755 647	762 763	726 774	11 811	738 584	750 395	703 325	9 029	712 354	721 383
	Véhicules.Heures	463 854	4 488	468 342	472 830	429 395	7 330	436 725	444 055	332 901	4 401	337 302	341 704
	Vitesse Moyenne (km/h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Guédiawaye	Véhicules.Kilomètres	375 126	11 356	386 482	397 837	490 716	15 687	506 403	522 089	469 465	16 624	486 089	502 713
	Véhicules.Heures	153 289	2 403	155 692	158 094	386 571	5 429	392 000	397 429	268 969	4 970	273 939	278 909
	Vitesse Moyenne (km/h)	2	5	2	3	1	3	1	1	2	3	2	2
Pikine	Véhicules.Kilomètres	771 950	19 092	791 042	810 134	844 749	27 440	872 188	899 628	941 487	26 882	968 369	995 251
	Véhicules.Heures	324 938	5 719	330 656	336 375	491 085	9 918	501 003	510 921	661 073	14 217	675 290	689 507
	Vitesse Moyenne (km/h)	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	1	1
Rufisque	Véhicules.Kilomètres	1 076 492	21 627	1 098 118	1 119 745	1 514 434	29 289	1 543 723	1 573 012	1 367 117	30 455	1 397 572	1 428 026
	Véhicules.Heures	1 122 818	12 962	1 135 780	1 148 742	3 064 782	32 298	3 097 079	3 129 377	2 087 033	26 503	2 113 536	2 140 038
	Vitesse Moyenne (km/h)	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
Mbour	Véhicules.Kilomètres	279 394	9 478	288 873	298 351	427 347	13 097	440 444	453 540	377 652	14 419	392 072	406 491
	Véhicules.Heures	155 013	1 151	156 164	157 314	533 878	3 734	537 612	541 346	302 036	3 815	305 851	309 666
	Vitesse Moyenne (km/h)	2	8	2	2	1	4	1	1	1	4	1	1

Tableau 12: Circulation VP 2035, situation au fil de l'eau (source: modèle)

C.2. CARTES : SORTIES DE L'AFFECTATION VP

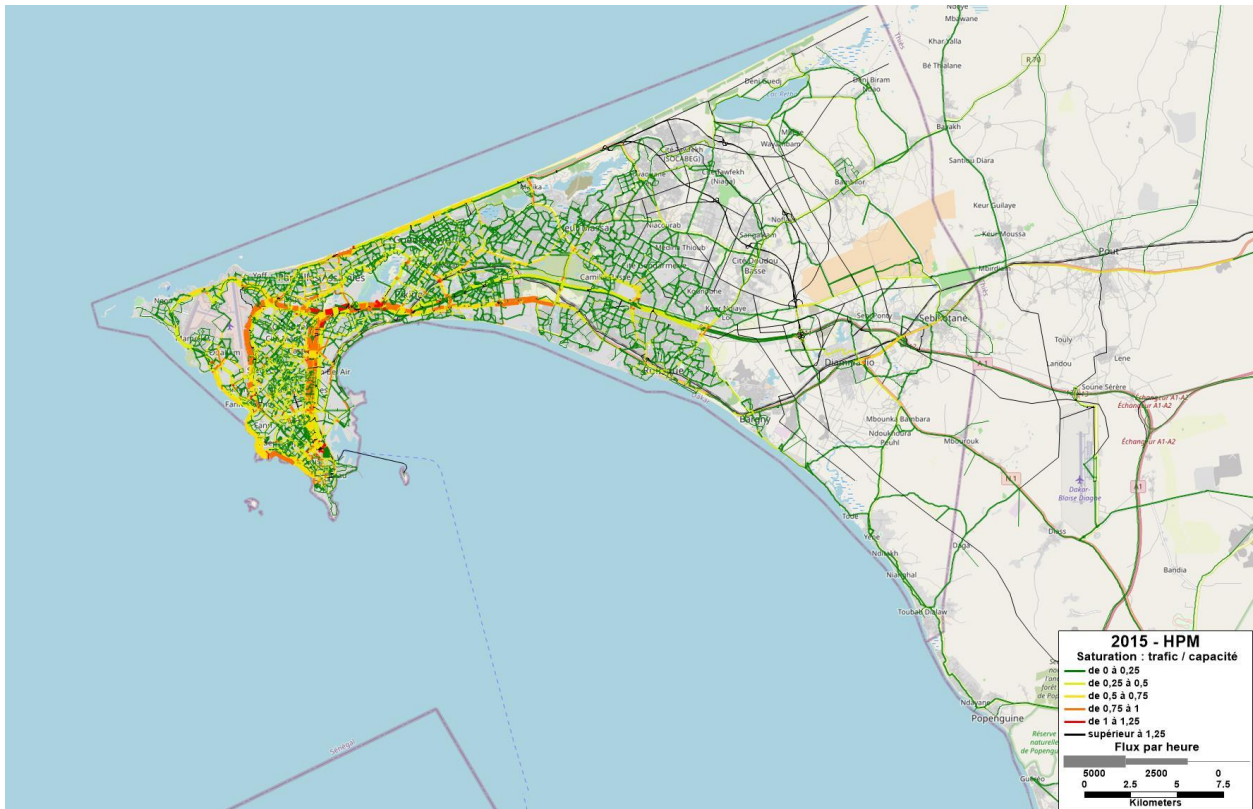


Figure 7: Carte de flux VP à l'HPM en 2015 (source : modèle)

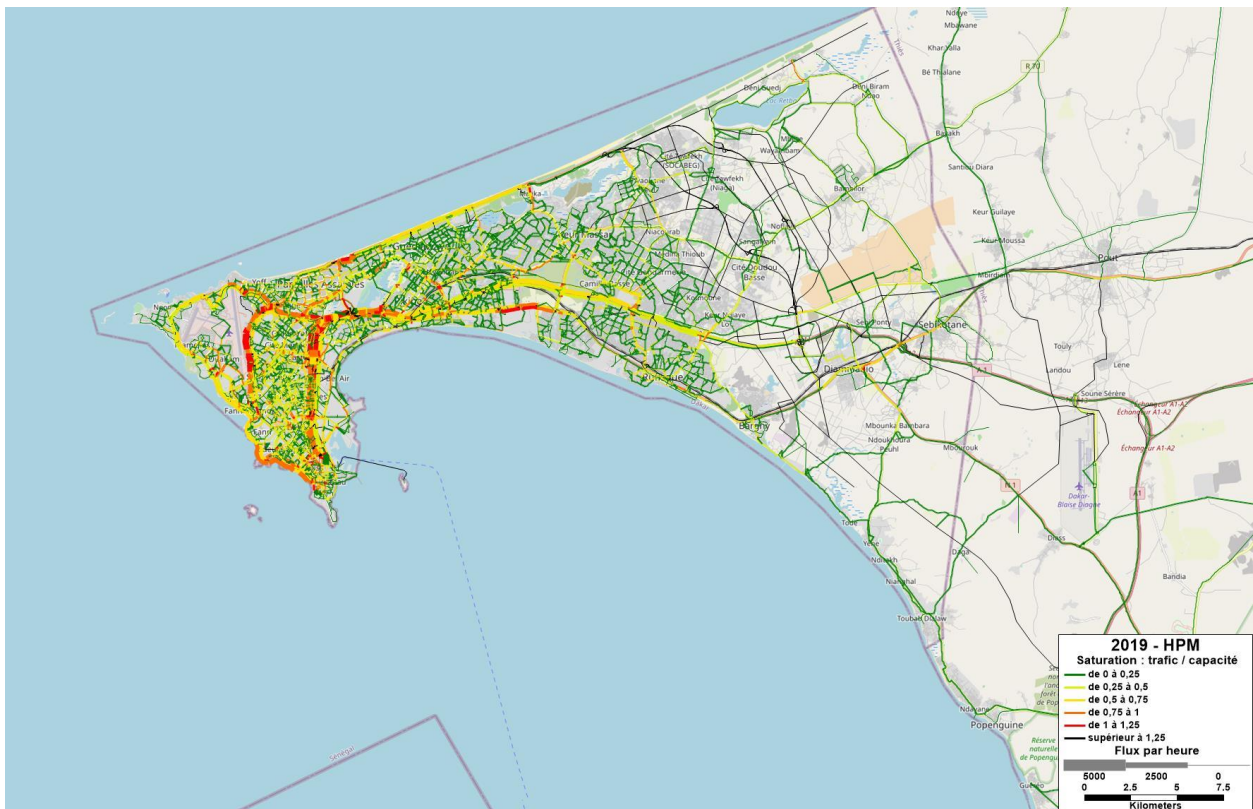


Figure 8: Carte de flux VP à l'HPM en 2019 (source : modèle)

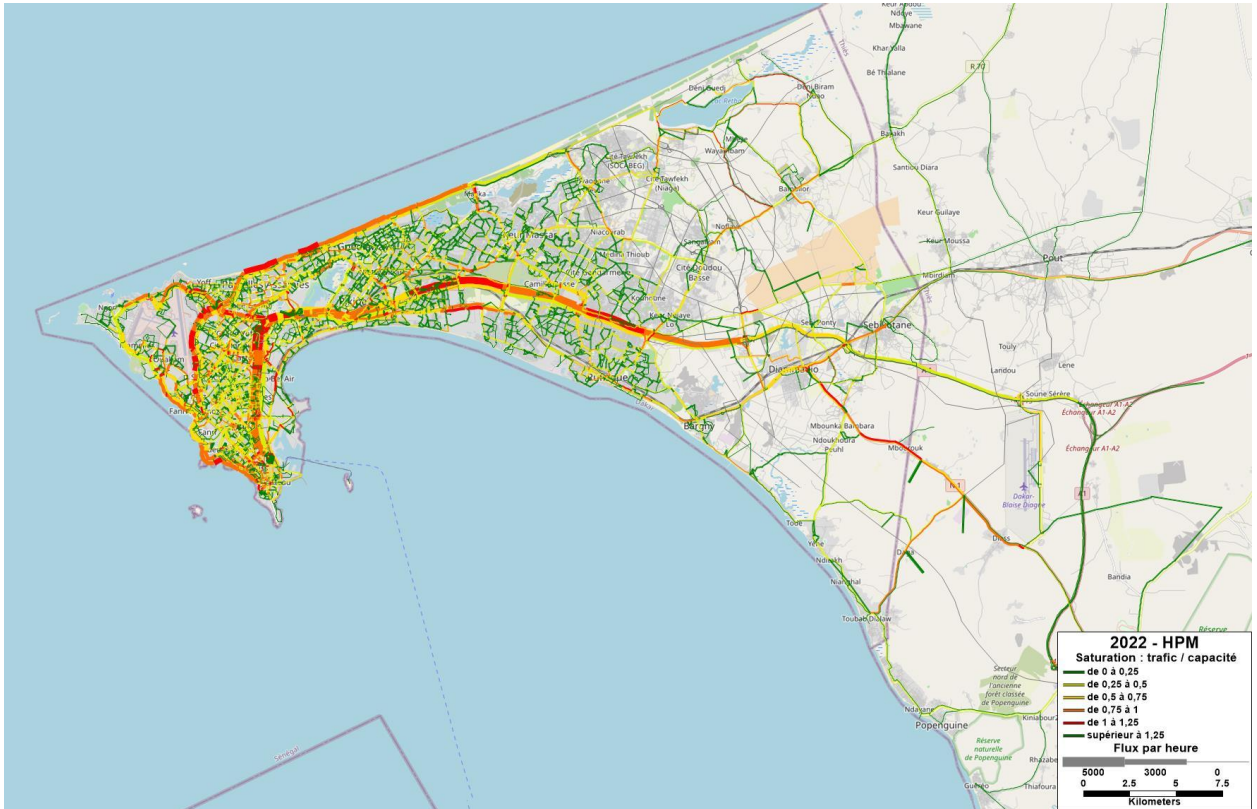


Figure 9: Carte de flux VP à l'HPM en 2022, situation au fil de l'eau (source : modèle)

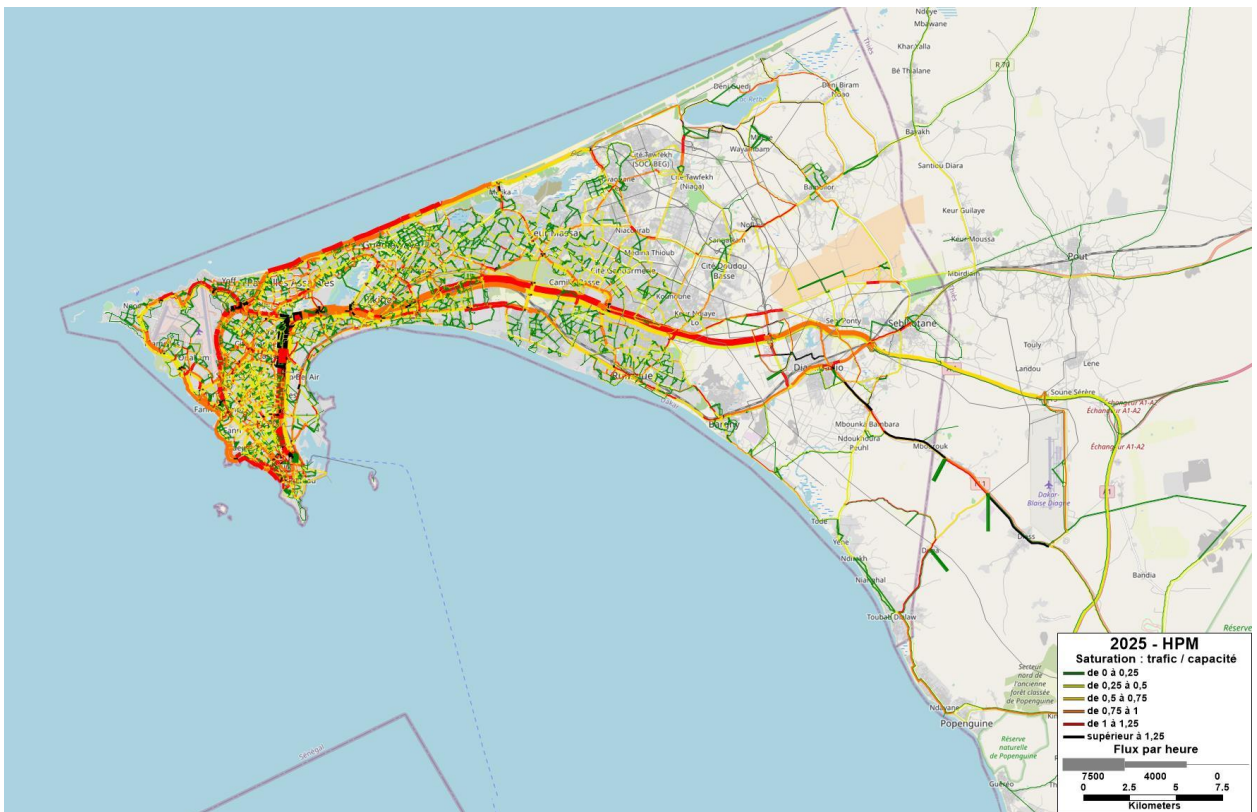


Figure 10: Carte de flux VP à l'HPM en 2025, situation au fil de l'eau (source : modèle)

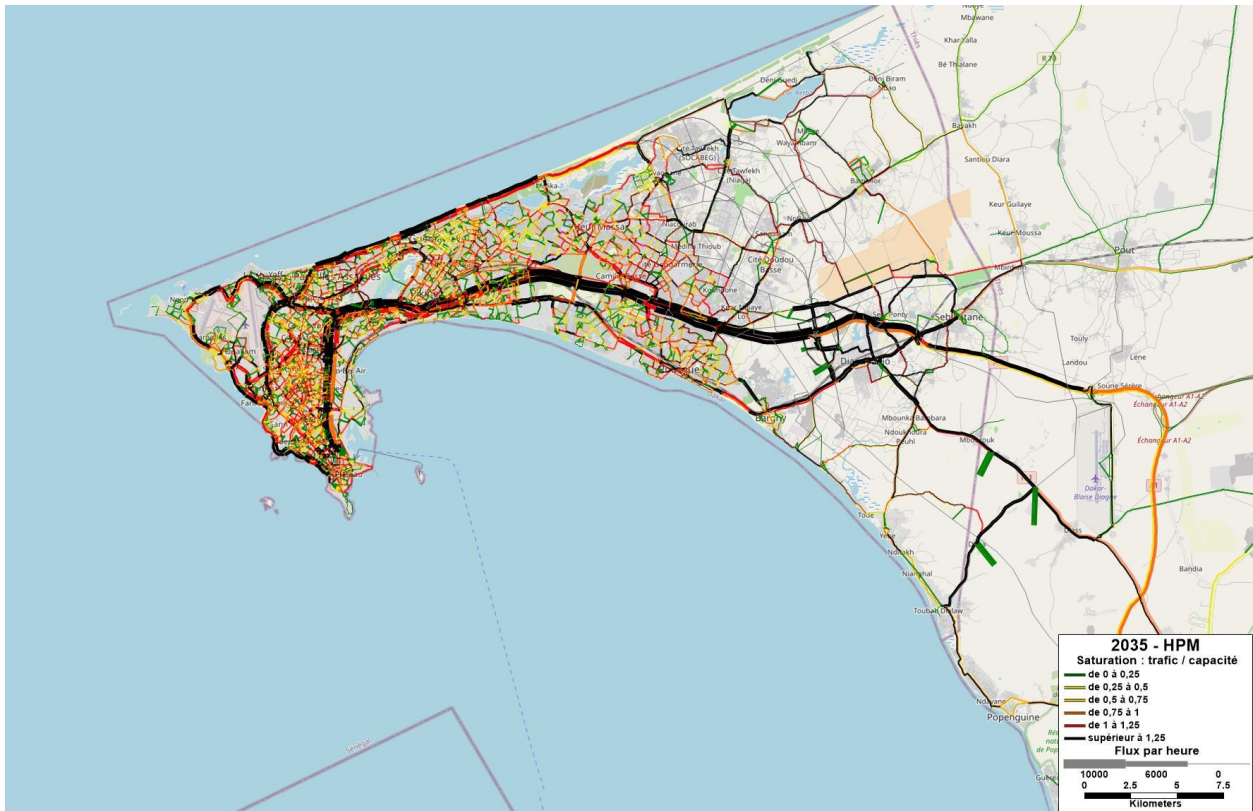


Figure 11: Carte de flux VP à l'HPM en 2035, situation au fil de l'eau (source : modèle)

Les résultats de l'affectation VP montrent une congestion croissante dans la situation au fil de l'eau. En 2035 le réseau routier structurant et le réseau secondaire sont entièrement saturés aux heures de pointe et à l'heure du midi. La vitesse moyenne se dégrade au fil des années : à l'HPM par exemple, de 22 km/h en 2015, elle atteint 15 km/h en 2022, 8 km/h en 2025, et enfin 1 km/h en 2035, en situation d'extrême congestion.