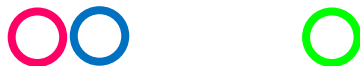


2018



# ETUDE D'OPPORTUNITE DE CREATION D'UN ECHANGEUR AUTOROUTIER

## SUR LA COMMUNE DE REVENTIN VAUGRIS

Rapport d'expertise

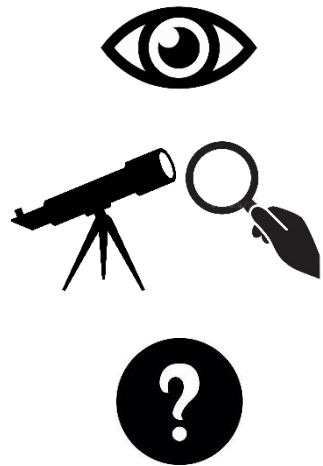




## ENJEUX DE L'ETUDE



Après une première série d'analyses menée par la société ASF concernant l'étude d'opportunité de création d'un nouvel échangeur sur le territoire Vienne Sud, la commune de Reventin Vaugris a souhaité lancer une étude complémentaire visant à affiner localement les effets et impacts de la solution retenue. La commune de Reventin Vaugris souhaite en effet s'engager dans une démarche visant à concrétiser un projet de nouvelle desserte autoroutière sur le territoire; pour autant, afin de quantifier au mieux les risques et effets d'un tel projet, il apparaît nécessaire d'affiner les différents points d'analyse suivants :



**Analyse des hypothèses retenues et vérification**

**Passage d'une logique macroscopique globale à une analyse microscopique locale**

**Analyse critique des résultats et mesures complémentaires à engager**

*Nouvelle itération affinée*

*Capacité réelle du réseau à absorber la nouvelle demande*



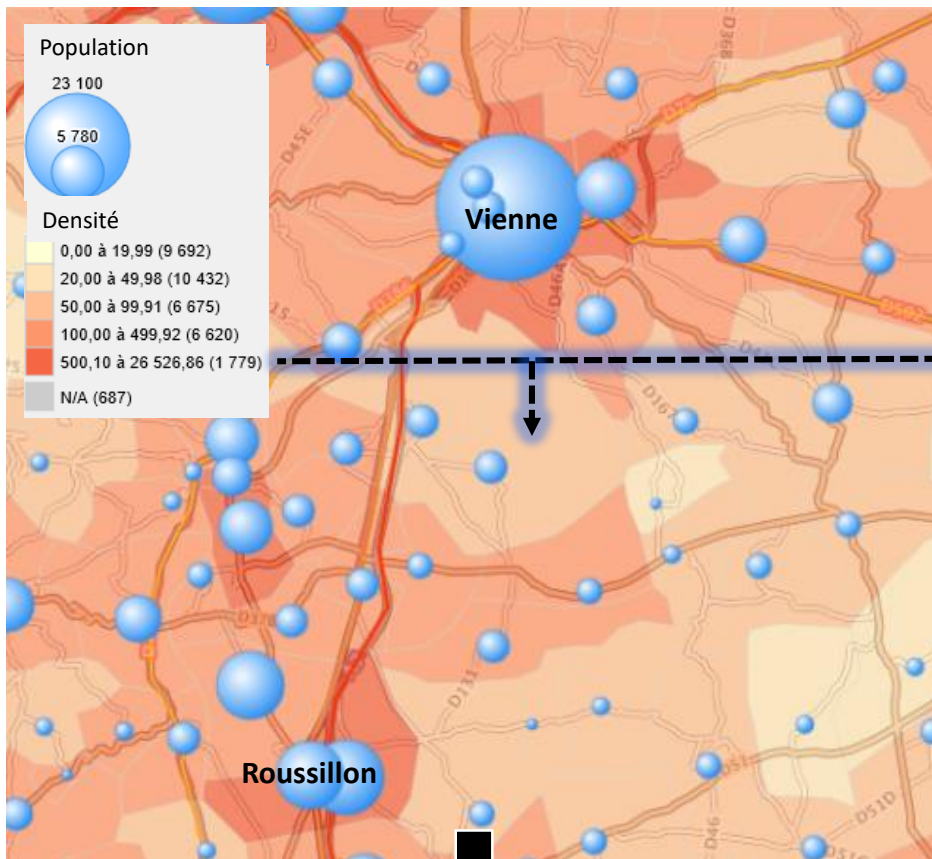
**PASSAGE D'UNE LOGIQUE D'OPPORTUNITE A UNE LOGIQUE DE FAISABILITE**



## CONTEXTE DE L'ETUDE



## DÉMOGRAPHIE DU TERRITOIRE



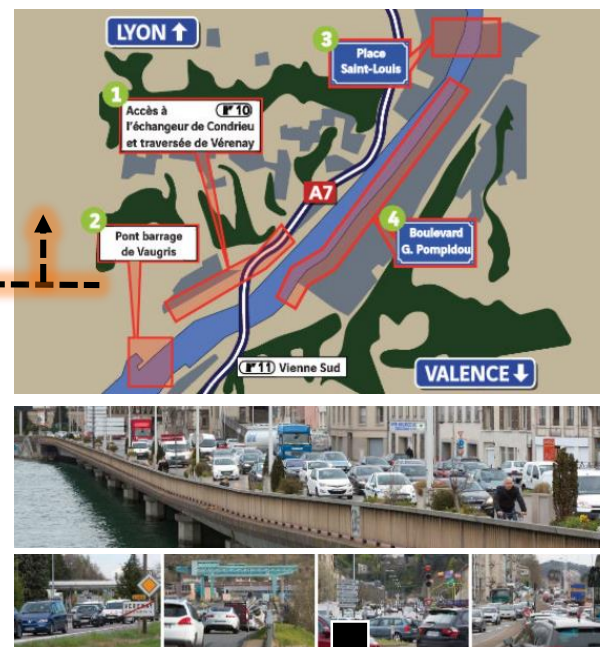
Si Vienne représente le pôle urbain le plus peuplé, les territoires du Sud, bien que plus dispersés concentrent des densités de plus en plus élevées

## OSSATURE VIAIRE



C'est sur le sud du territoire que l'on observe la moins bonne desserte (partielle et éclatée)

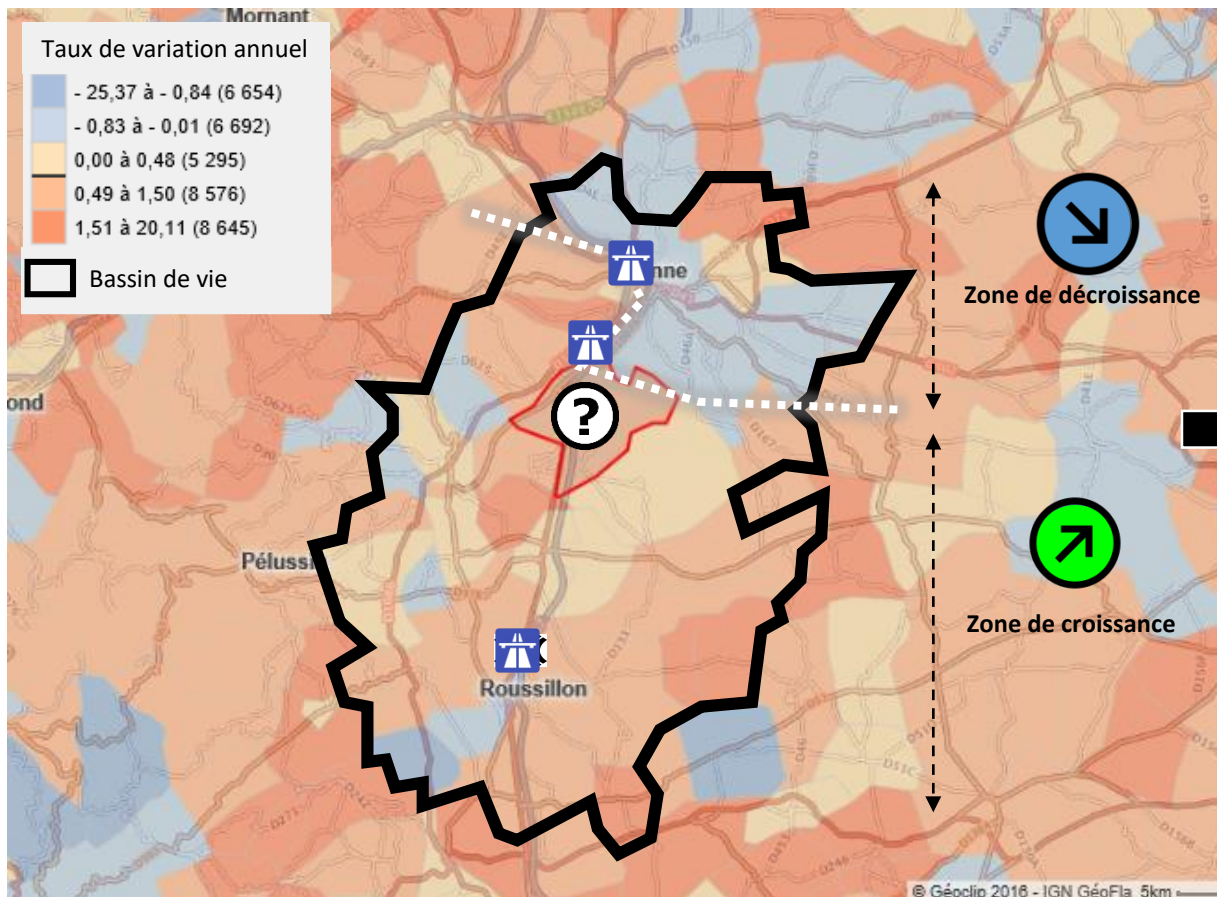
## DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVÉS



L'étude d'opportunité s'est surtout concentrée sur la volonté de diminuer les nuisances de circulation sur l'agglomération viennoise et ne s'est que peu positionnée sur l'objectif de maillage complémentaire du territoire



## DÉMOGRAPHIE DU TERRITOIRE



Sur le bassin de vie (aire d'influence d'un projet d'échangeur autoroutier), il est intéressant de constater que si les populations sont les plus élevées dans le secteur viennois, la dynamique démographique, quant à elle, est plus marquée sur le territoire sud (taux d'accroissement positif supérieurs à 0,5% au sud quand sur vienne la population décroît de près de 0,4% / an)

→ L'évolution des conditions de trafic sur la ville centre de Vienne est donc plus à prendre en considération par les effets d'accroissement provenant des communes du Sud que par l'évolution et les besoins des communes de première couronne. De ce fait, l'importance d'un critère d'analyse « maillage du territoire » Sud semble pertinent à prendre en compte dans la comparaison des variantes

## VARIANTES RETENUES



## VARIANTES EN LIEN AVEC LA COMMUNE DE REVENTIN VAUGRIS

### VARIANTE CENTRE

### VARIANTE SUD

#### Critères en lien avec l'analyse trafic

Critère	Variante Centre	Variante Sud
<b>Attractivité</b>	Selon les études de trafic, à la mise en service, 8 580 véhicules emprunteront en moyenne chaque jour cette variante. Cette variante améliore la fluidité sur les secteurs les plus engorgés de l'agglomération viennoise.	Selon les études de trafic, à la mise en service, 8 080 véhicules emprunteront en moyenne chaque jour cette variante. Cette variante améliore la fluidité sur les secteurs les plus engorgés de l'agglomération viennoise.
<b>Gain de temps</b>	Dans le sens nord-sud, cette variante permet de gagner 10 minutes aux heures de pointe du matin et 11 minutes aux heures de pointe du soir.	Dans le sens nord-sud, cette variante permet de gagner 8 minutes aux heures de pointe du matin et 10 minutes aux heures de pointe du soir.
<b>Sécurité sur A7</b>	Le rapprochement du projet au plus près de la barrière de péage en pleine voie, conduisant à réaménager le parking poids-lourds existant sur l'A7, permet de sécuriser l'insertion des véhicules sur l'autoroute.	La proximité de la barrière de péage en pleine voie nécessite la création d'une voie d'entrecroisement pouvant générer des situations inconfortables pour les automobilistes.
<b>Gène travaux</b>	Les travaux relatifs à la construction de cette variante ont peu d'impact sur la circulation de l'A7.	Les travaux qui nécessitent la construction d'un ouvrage sur l'A7 ont une incidence sur la gêne à la circulation.
<b>Cadre de vie</b>	Le projet est situé à proximité immédiate de secteurs habités, notamment du quartier de la Plaine.	Peu d'habitations sont concernées par cette variante.
<b>Emprises agricoles</b>	Située à proximité immédiate de la barrière de péage en pleine voie, cette variante nécessite l'acquisition d'environ 57 000 m <sup>2</sup> de terrains cultivables, notamment pour la création du parking de covoiturage.	Le projet s'inscrit dans un secteur à forte dominante agricole et nécessite l'acquisition d'environ 125 000 m <sup>2</sup> de terrains cultivables.
<b>Emprises foncières</b>	Le rapprochement du projet au plus près de la barrière de péage en pleine voie permet de limiter la consommation d'emprises à environ 16 000 m <sup>2</sup> de surfaces, hors domaine autoroutier et terres agricoles.	La conception du projet permet de limiter la consommation d'emprises à environ 26 000 m <sup>2</sup> de surfaces, hors domaine autoroutier et terres agricoles.
<b>Développement économique</b>	Le projet est implanté dans un secteur destiné à accueillir de nouvelles activités économiques.	Le projet est implanté dans un secteur destiné à accueillir de nouvelles activités économiques.
<b>Environnement</b>	Les incidences sur l'environnement sont modérées et concernent essentiellement le ruisseau des Crozes.	Les incidences sur l'environnement sont fortes, le projet est situé dans une zone inondable et à proximité immédiate du périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de Saint-Clair du Rhône.
<b>Coût d'investissement</b>	21 millions d'euros hors taxes. <small>Ordre de grandeur maximum déterminé par VINCI Autoroutes, à ce stade des études</small>	26 millions d'euros hors taxes. <small>Ordre de grandeur maximum déterminé par VINCI Autoroutes, à ce stade des études</small>

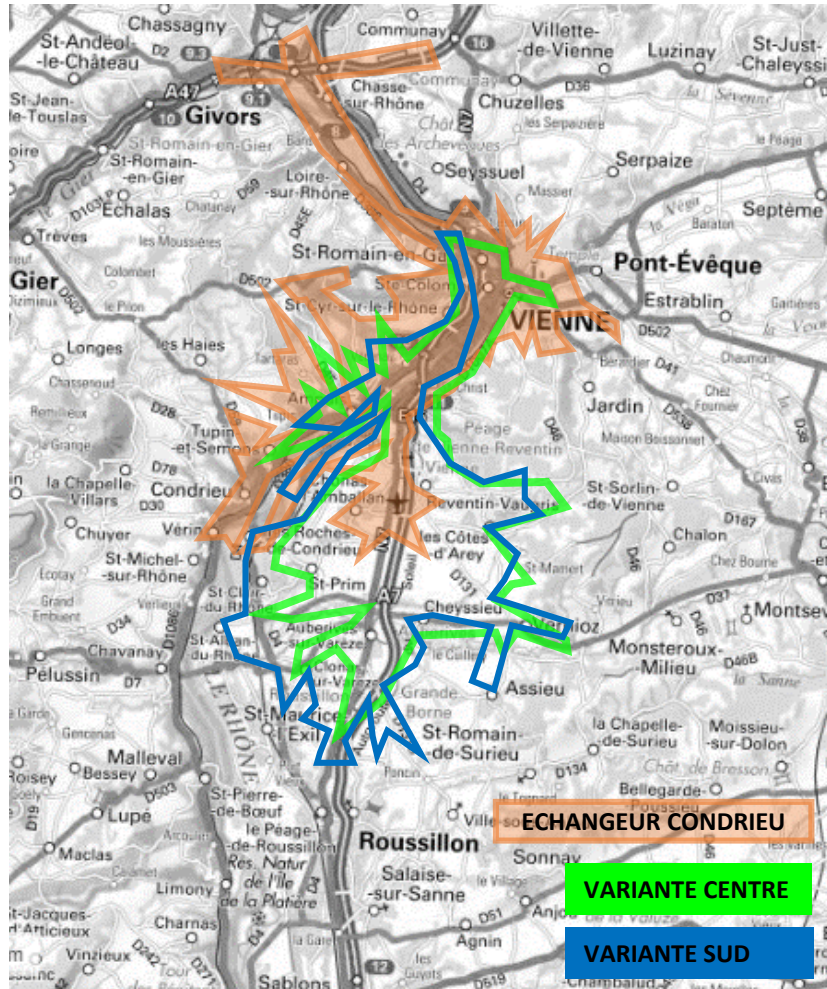
Sur le critère trafic, la comparaison entre les 2 variantes démontre des critères d'opportunité très proches :

- Une différence d'attractivité de moins de 600 véhicules / jour (7%) et donc un différentiel d'environ 60 véhicules en heure de pointe, ce qui ne représente par un facteur dimensionnant ou structurant pour le réseau.
- Un différentiel de temps de parcours de 2 minutes en HPM et de 1 minute en HPS qui doit être pondéré au regard des limites méthodologiques liées à une analyse par modélisation macroscopique.

→ Il semble alors en effet pertinent d'engager une analyse plus fine de ces éléments au regard d'une étude trafic microscopique plus ajustée sur le secteur.



## ISOCHRONES D'ACCESSIBILITE - 10 minutes



In fine, c'est la **variante Sud** qui permet la plus grande zone de chalandise à 10 minutes (très proche de la **variante centre**).

Les deux variantes sont également très proches dans leur capacité à attirer les trafics aujourd'hui en lien avec l'échangeur de Condrieu.

La **variante Sud** permet sensiblement une meilleure desserte des secteurs Sud

→ Les différences de localisation entre la variante Sud et Centre sont de même acabit en matière de desserte. Elle démontre une nouvelle fois le lien ténu qu'il existe dans la comparaison de ces dernières et confirme le besoin de mener une analyse plus précise afin de confirmer / infirmer les logiques de sélection.





## METHODOLOGIE DE L'ETUDE



## OBJECTIF



L'étape initiale avait pour objectif de comparer des variantes à l'échelle d'un large territoire.

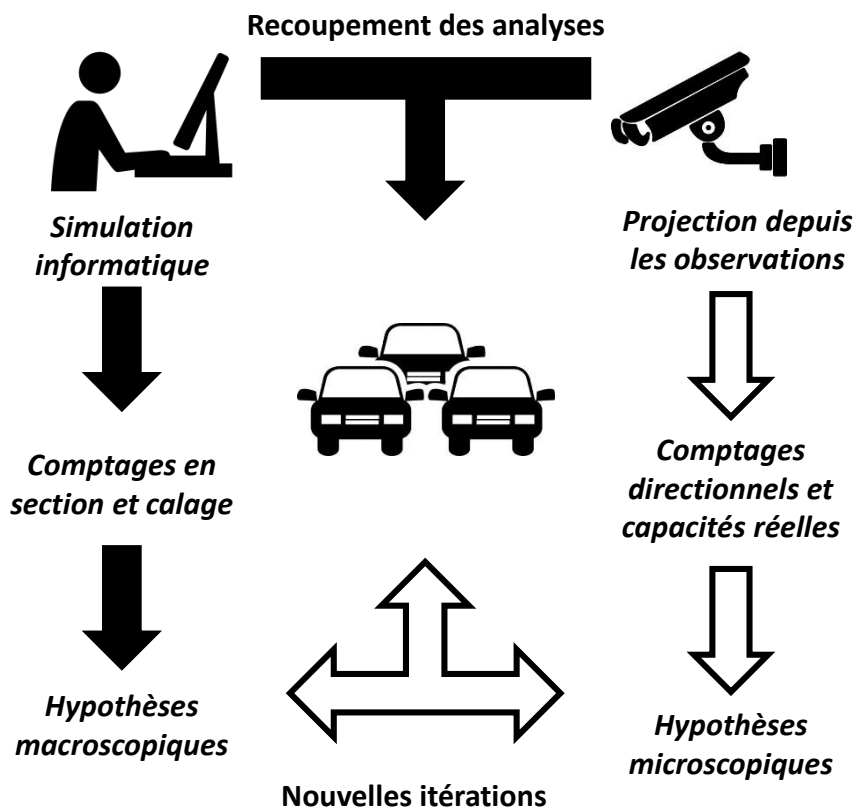
Pour ce faire, le recours à une étude de simulation macroscopique a été logiquement utilisée.

Cette nouvelle étape vise à bénéficier de ces éléments d'analyse pour les convertir en une analyse plus fine de fonctionnement du réseau viaire sur la variante retenue afin d'en confirmer / affirmer la pertinence.

Pour ce faire, des comptages directionnels complémentaires ont été effectués afin d'analyser la capacité fine réelle des carrefours susceptible d'accueillir les nouvelles conditions de trafics. Ce n'est qu'au regard de cette analyse précisée que les conditions de saturation et donc d'attractivité réelle et de temps de parcours pourront être précisées aux différents horizons.



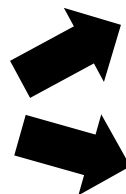
**NB:** Il est à noter que la présente étude se base sur les mêmes hypothèses sociodémographique et trafic que l'étude menée par VINCI. En ce sens les deux études sont directement comparables.



Comptages par caméra en section et en carrefour



Vérification et reprise des hypothèses établies en modélisation

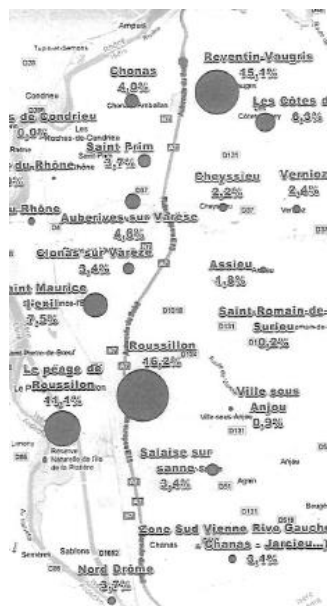
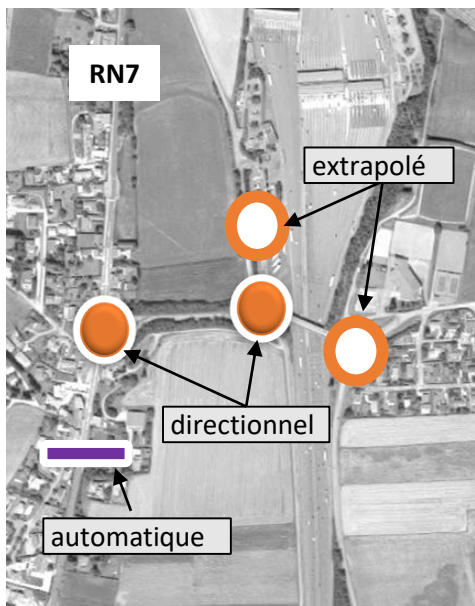


Sur les mouvements hors échangeur affectation en fonction des taux de variations annuels et du projet SCoT (situation fil de l'eau)

Affectation en tant que telle des volumes calculés en lien avec l'échangeur



Calcul des capacités aux horizons 2021 - 2026 - 2031



Les prévisions de trafic 2015 - 2021 : TMJA

TMJA	2015		2021		2026		2031	
	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2
Chonas	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Reventin-Vaugriès	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

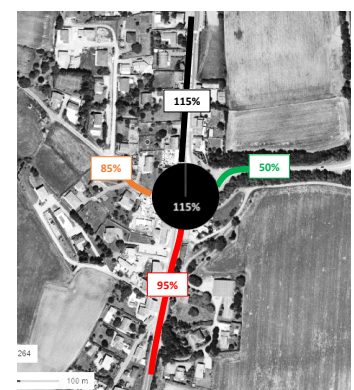
- Avec les trafics 2021, le constat est similaire :
  - Le trafic du 1/5 diffuseur totalise 8 690 véhicules/jour (var 1), 8 080 véhicules/jour (var 2) et 9 740 véhicules/jour (var 3). Il est principalement issu :
    - du report de trafic de l'échangeur de Condiou (var 1: 53%, var 2: 55%, var 3: 59%) et de celui de Chanas (respectivement de 14%, 15%, 9%)
    - du report de trafic des quais du Rhône Sud
  - Le trafic des quais du Rhône Sud baisse de : 1 960 v/j (var 1: -9%), 1 600 v/j (var 2: -7%), 2 270 v/j (var 3: -10%)
  - Le trafic reporté de l'avenue Leclercq reste faible (flux locaux)
  - Plus le nouveau diffuseur est localisé au Nord, plus il est attractif (+20% de trafic en plus entre la variante Nord et la variante Sud)

Les prévisions de trafic 2028 - 2036 : TMJA

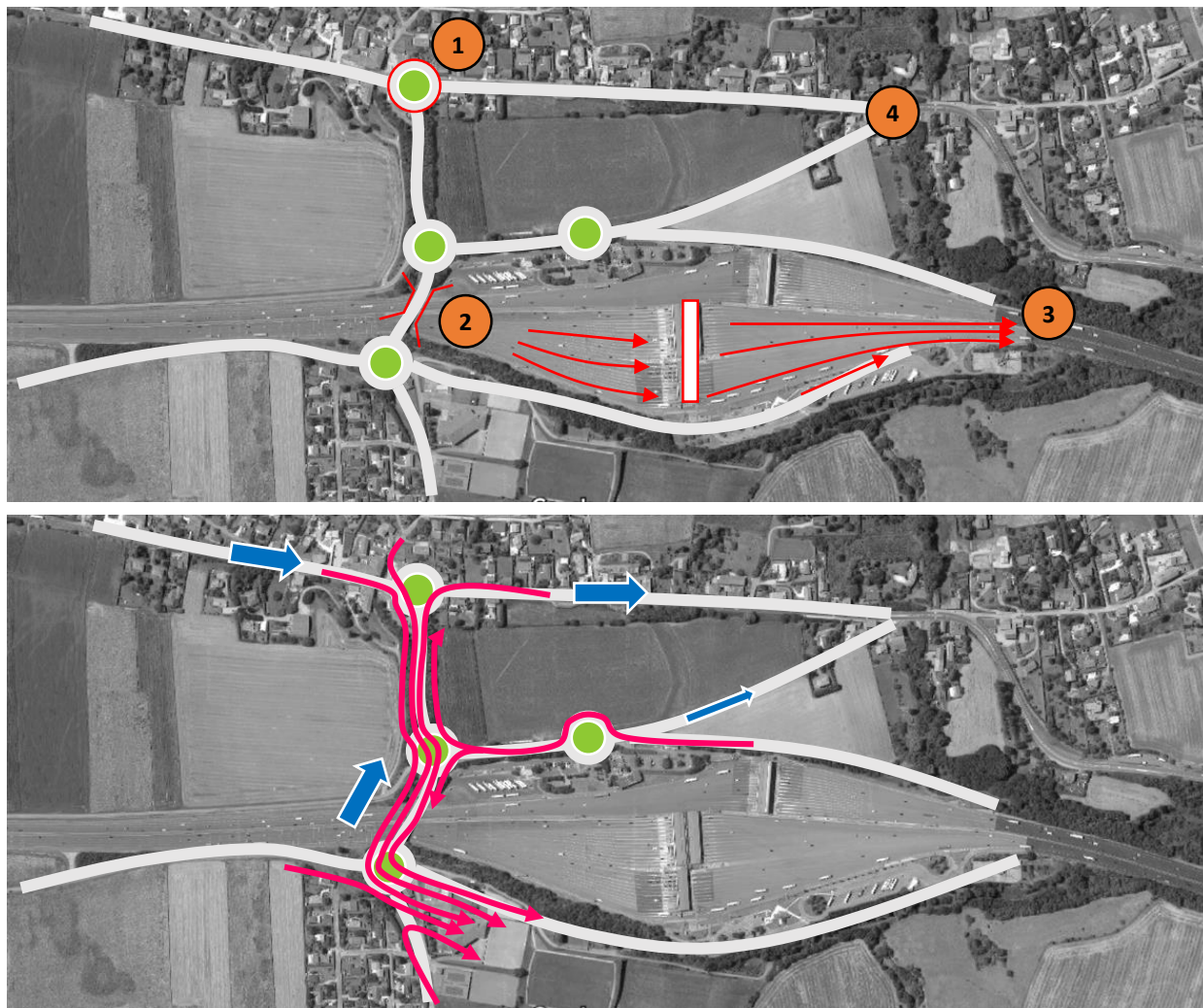
TMJA	2028		2036		2041		2046	
	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2	Var 1	Var 2
Chonas	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Reventin-Vaugriès	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

- Avec les trafics 2028, le constat est similaire :
  - Le trafic du 1/5 diffuseur totalise 9 730 véhicules/jour (var 1), 9 180 véhicules/jour (var 2) et 10 720 véhicules/jour (var 3). Il est principalement issu :
    - du report de trafic de l'échangeur de Condiou (var 1: 52%, var 2: 53%, var 3: 58%) et de celui de Chanas (respectivement de 15%, 15%, 9%)
    - du report de trafic des quais du Rhône Sud
  - Le trafic des quais du Rhône Sud baisse de : 2 080 v/j (var 1: -9%), 1 610 v/j (var 2: -8%), 2 240 v/j (var 3: -11%)
  - Le trafic reporté de l'avenue Leclercq reste faible (flux locaux)
  - Plus le nouveau diffuseur est localisé au Nord, plus il est attractif (+17% de trafic en plus entre la variante Nord et la variante Sud)

Horizon	Année	Scénario	Horizon de calcul		Capacité	Demande	Ratio	Taux de saturation	État
			2021	2031					
A	2021	1	100	100	0,42	1,00	100	100	0
B	2021	2	100	100	0,42	1,00	100	100	0
C	2021	3	100	100	0,42	1,00	100	100	0
D	2021	4	100	100	0,42	1,00	100	100	0
E	2021	5	100	100	0,42	1,00	100	100	0



## PRINCIPAUX IMPACTS ET EFFETS DU PROJET RETENUS DANS L'ETUDE



1 Giratoire conservé à l'existant, non aménagé pour des trafics structurants (notamment PL) → Perte de capacité et donc d'attractivité.

2 Utilisation d'un ouvrage contraint → Perte de capacité en section et en entrée / sortie de carrefour giratoire.

3 Augmentation du volume de trafic sur un point de convergence et de cisaillement → Augmentation trafic sur un goulot d'étranglement.

4 Mise à sens unique de la voie pour éviter les shunts → report de trafic dans le giratoire RN déjà bien chargé / perte d'une partie du bénéfice de report sur l'autoroute.

→ Reports d'itinéraire et création de nouveaux trafics en lien avec l'attractivité de la liaison autoroutière

→ Diminution des trafics en lien avec la RN7



**Création des nouvelles matrices d'affectation et calibrage des calculs de capacité en fonction du nouveau réseau viaire et de sa capacité géométrique**

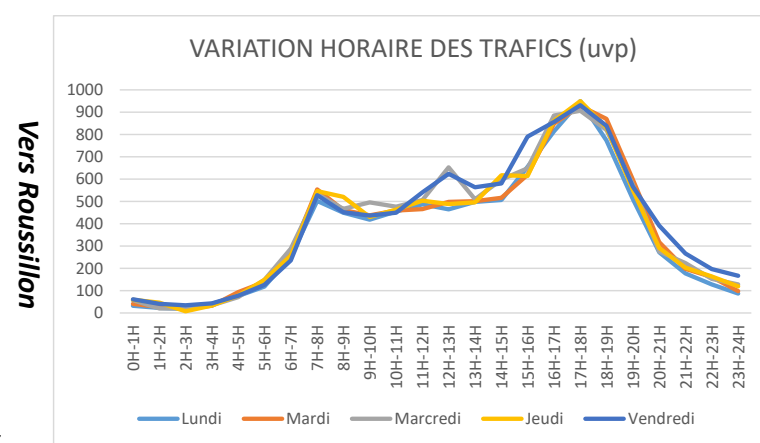
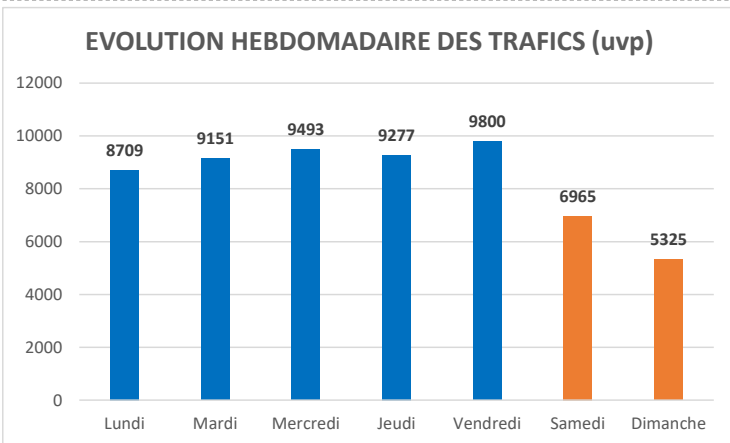
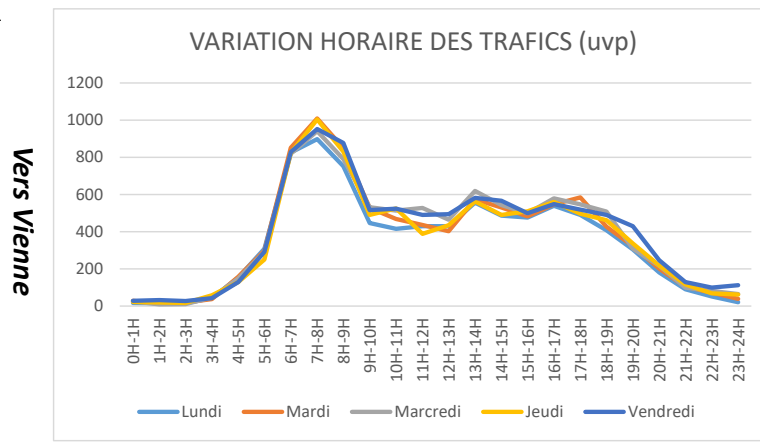
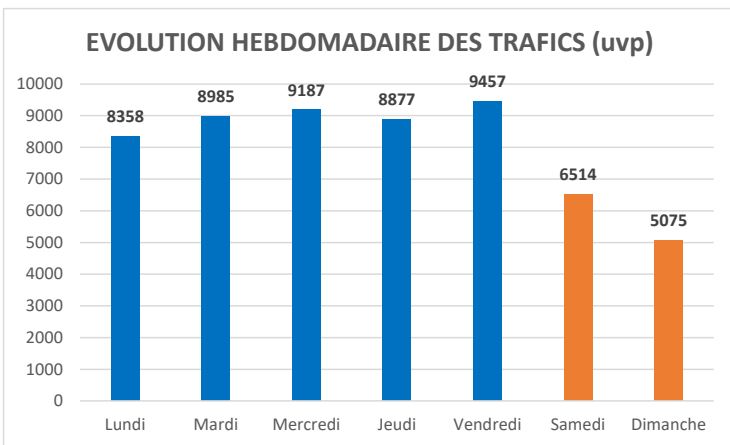




## ANALYSE DE L'EXISTANT



## EVOLUTION JOURNALIERE ET HORAIRE DES TRAFICS :



La première étape de l'étude a consisté à établir le jour et les Heures de Pointes précises afin d'établir les comptages et les calculs de capacité sur les périodes les plus critiques de dimensionnement



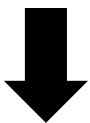
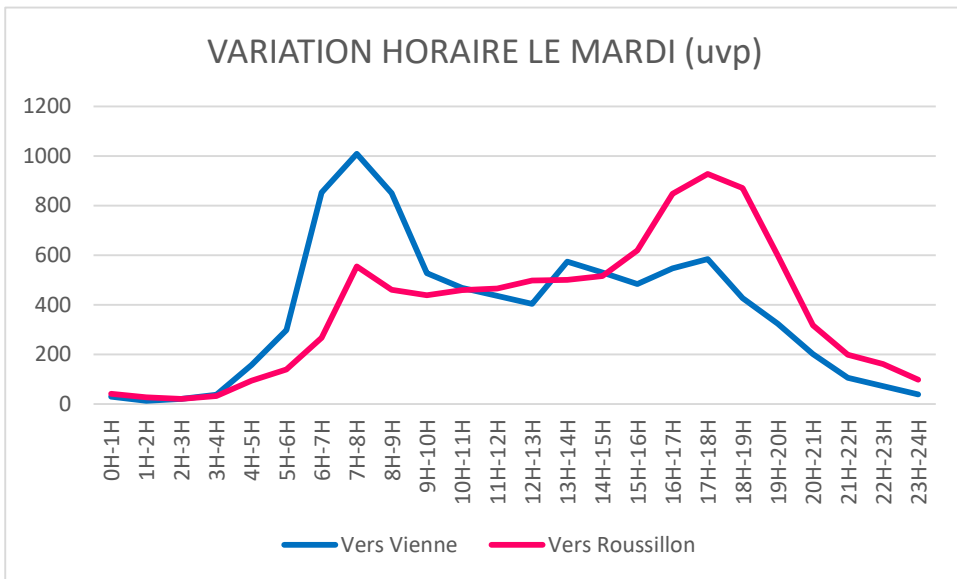
Si les vendredi et mercredi sont les jours les plus chargés en trafic, les heures de pointe sont plus marquées le jeudi et le mardi.

Dans le cadre de cette étude nous retiendrons donc les HPM et HPS du mardi

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
HPM	1400	1563	1473	1550	1480
HPS	1440	1512	1453	1446	1450

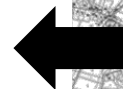


## EVOLUTION HORAIRE SUR LE JOUR DE DIMENSIONNEMENT :



On retrouve des heures de pointes très marquées (au regard du trafic en journée) le matin et le soir. C'est l'Heure de Pointe du Matin (HPM) qui est la plus marquée (sens vers Vienne)

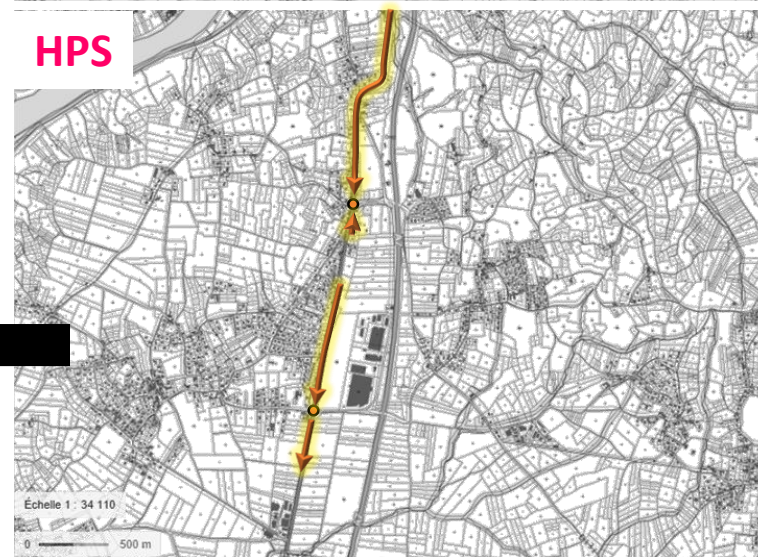
L'observation des conditions de circulation démontre des ralentissements essentiellement dus au fonctionnement des carrefours sur la RN7. Les ralentissements sont constants sur les heures de pointes et des créneaux critiques de l'ordre du ¼ d'heure sont même marqués par des effets de congestion pouvant aller au-delà du km.

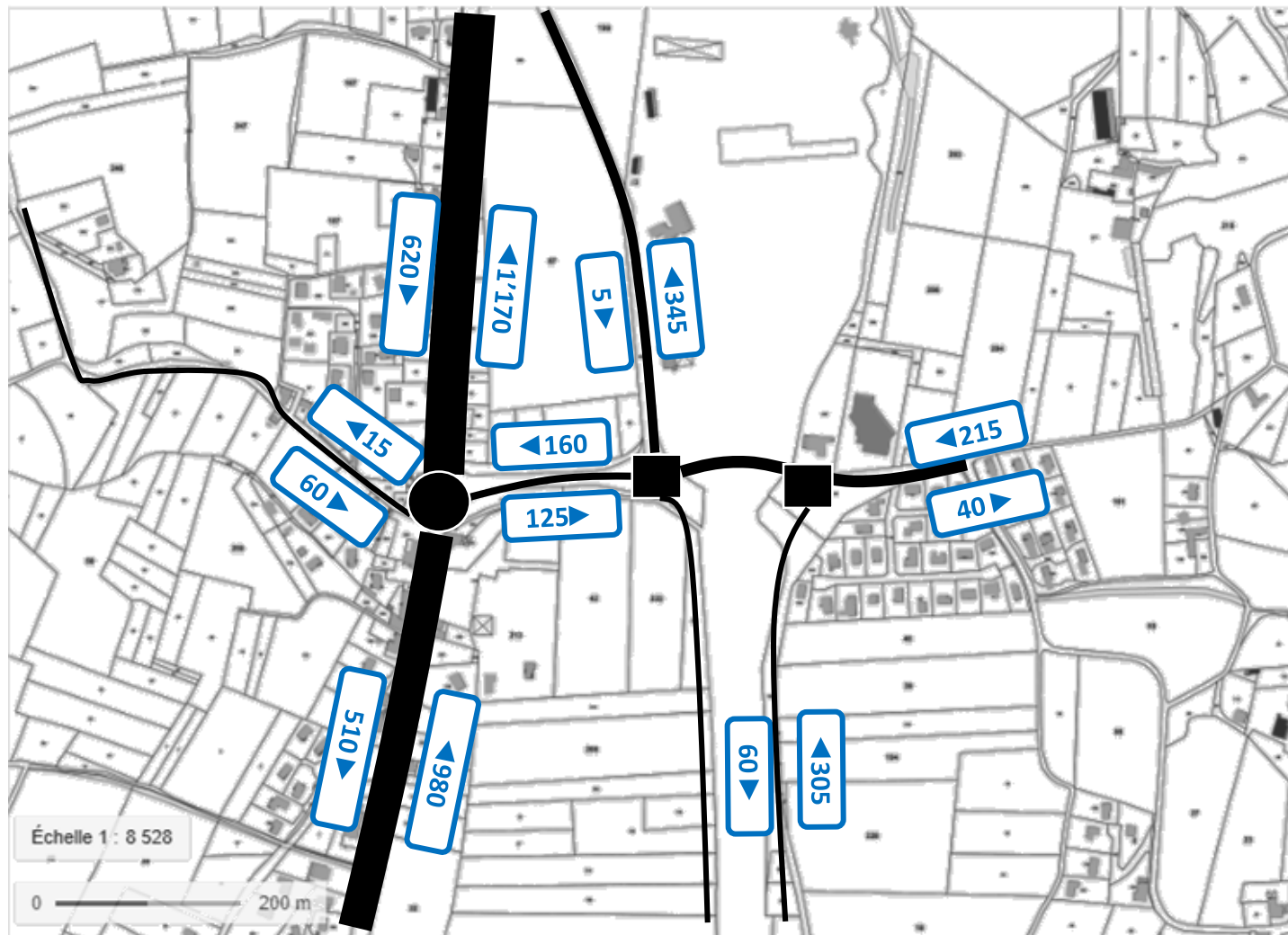


HPM



HPS

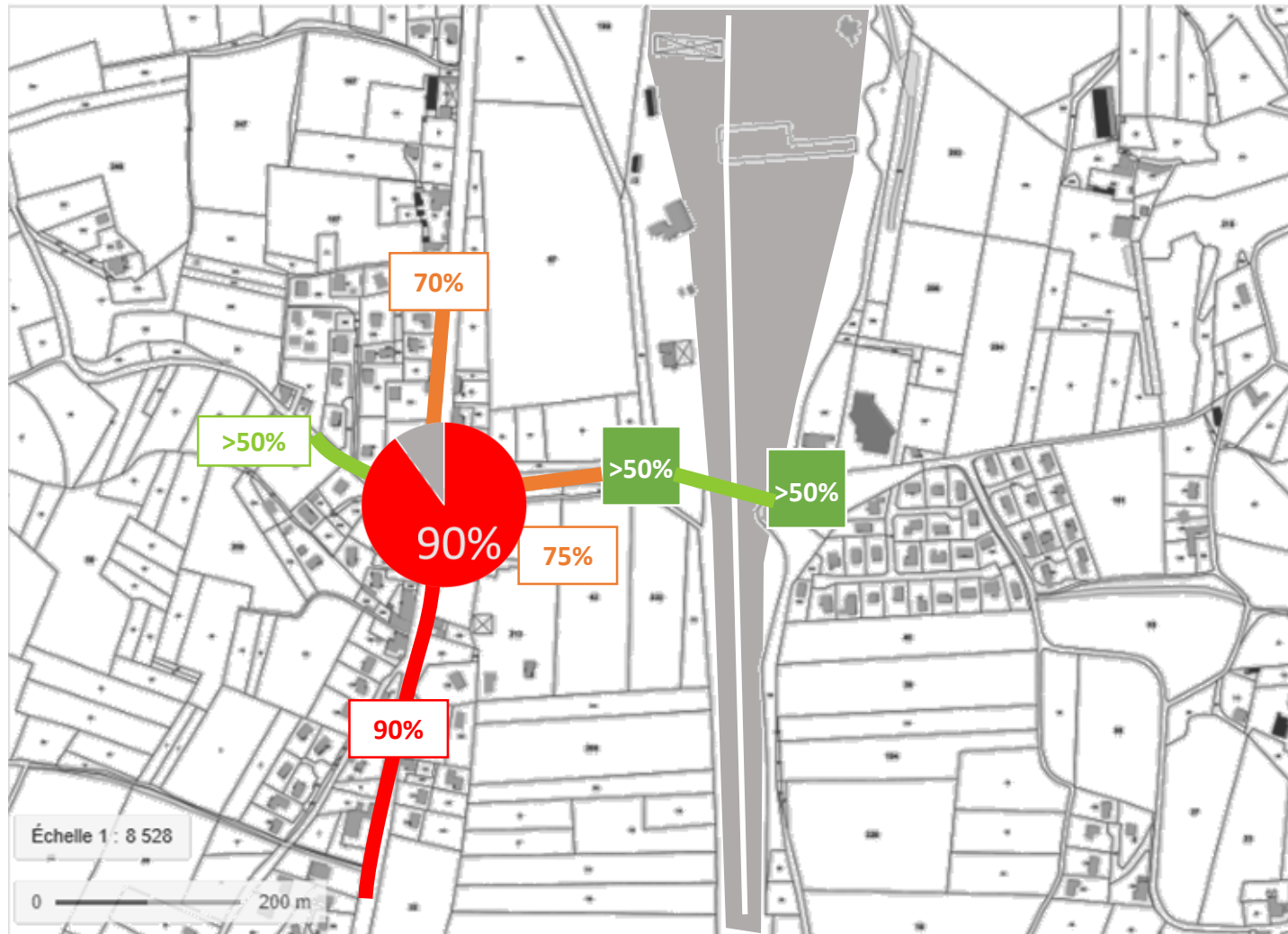




L'ensemble de la voirie est calibrée en 2x1 voie, ce qui réduit les capacités théoriques en section. Néanmoins avec un maximum de 1'170 uvp (unité de véhicule particulier) sur la partie Nord de la RN7 (direction Vienne), les capacités en section ne sont jamais atteintes (environ 20% de réserve de capacité).



Les effets de ralentissement congestion proviennent donc logiquement de la gestion des conflits de circulation en carrefour.





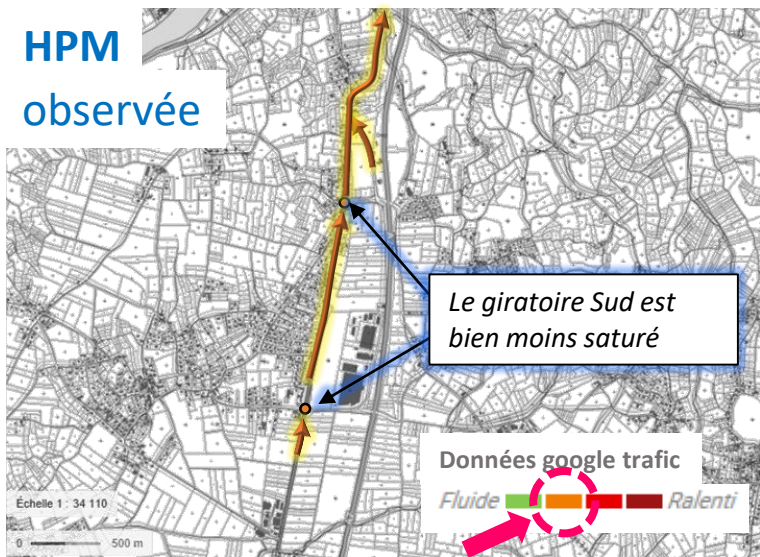
Le carrefour connaît une capacité critique globale (liée au mouvement le moins capacitaire) de 90%. Il fonctionne donc à capacité. La faible réserve de capacité explique l'instabilité du trafic et les variations entre ralentissement et congestion.

Sur la branche la plus sollicitée :

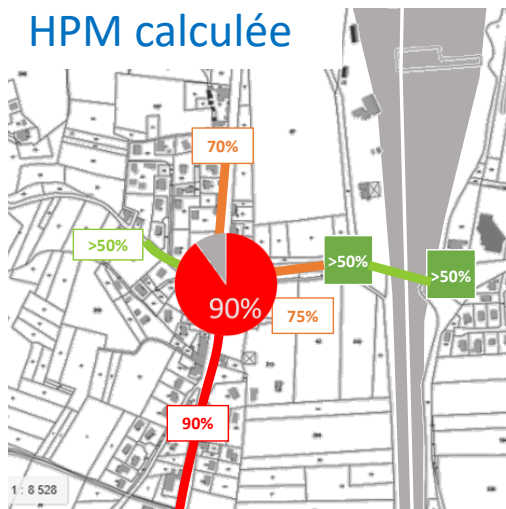
-  le temps d'attente moyen de passage est de 37 secondes
-  la remontées de file moyenne de 21 mètres

Les calculs théoriques de capacité s'avèrent optimistes au regard du calcul de remontée de file d'attente puisque qu'ils ne reflètent qu'une situation moyenne sur 1 heure. Or comme nous l'avons vu précédemment en période d'hyper pointe les ralentissements peuvent aller jusqu'à près d'un km. Il est à noter que 3 branches sur 4 sont exploitées avec des capacités utilisées à plus de 75%, ce qui démontre une forte sollicitation globale du carrefour et de faibles réserves de gestion de trafics supplémentaires.

## HPM observée



## HPM calculée



Le logiciel de calcul démontre une certaine différence entre saturation calculée (remontée de file d'attente et temps d'attente moyen) et conditions de circulation observées (zone de ralentissement). Il convient de préciser les éléments méthodologiques et conceptuels qui expliquent cette différence :

- Les saturations calculées sont des saturations moyennes (moyenne sur une heure), elles ne reflètent pas les phénomènes d'hyperpointe (de l'ordre du ¼ d'heure), il y a donc un lissage statistique effectué par un calcul moyen → Une extrapolation au ¼ d'heure permet d'envisager une multiplication par 5 des remontées de file calculées.
- Les comptages vidéos confirment cet élément avec une alternance entre périodes (d'environ 5 minutes), d'insertions ralenties et périodes d'insertion plus directes.
- Il existe une différence entre saturation (et donc remontée de file) et ralentissement. Le giratoire de la RN7 connaît actuellement essentiellement une situation de ralentissement qui génèrent des remontées de ralentissement (circulation par à-coup) plus que des saturations (arrêt prolongé) → élément également corroboré par les comptages vidéo ainsi que par les relevés google trafic effectués en trafic habituel et sur le trafic le jour des comptages.

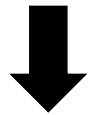
Les calculs présentés dans le rapport doivent donc être jugés comme « optimistes » :

- Ils ne visent pas à démontrer une situation partisane d'un effet de congestion surévalué.
- Ils permettent de comparer objectivement des situations calculées sur les différents horizons sans biais liés à une comparaison entre situation observée et projection calculée.
- Il convient donc bien de comparer des capacités calculées entre elles selon la même méthode et les dégradations dysfonctionnelles analysées sont donc directement évaluables.

## ILLUSTRATION DES PHENOMENES D'HYPERPOINTE



Délai de 3 minutes



Le giratoire fonctionne en mode « dégradé », une file d'attente continue est créée entre la branche de sortie et la branche d'entrée. L'insertion est donc perturbée et on observe des remontées de file d'attente en situation d'hyperpointe congestionnée qui correspondent au temps calculés (environ 20 mètres).



3 minutes plus tard, l'à-coup de congestion est passé et le giratoire repasse en fonctionnement classique. L'insertion est plus fluide mais les remontées de file de ralentissement persistent sur des longueurs importantes



Sur cette même période les relevés GPS google trafic confirment ces éléments avec un niveau de saturation de l'ordre du ralentissement (code orange) et non de la congestion.

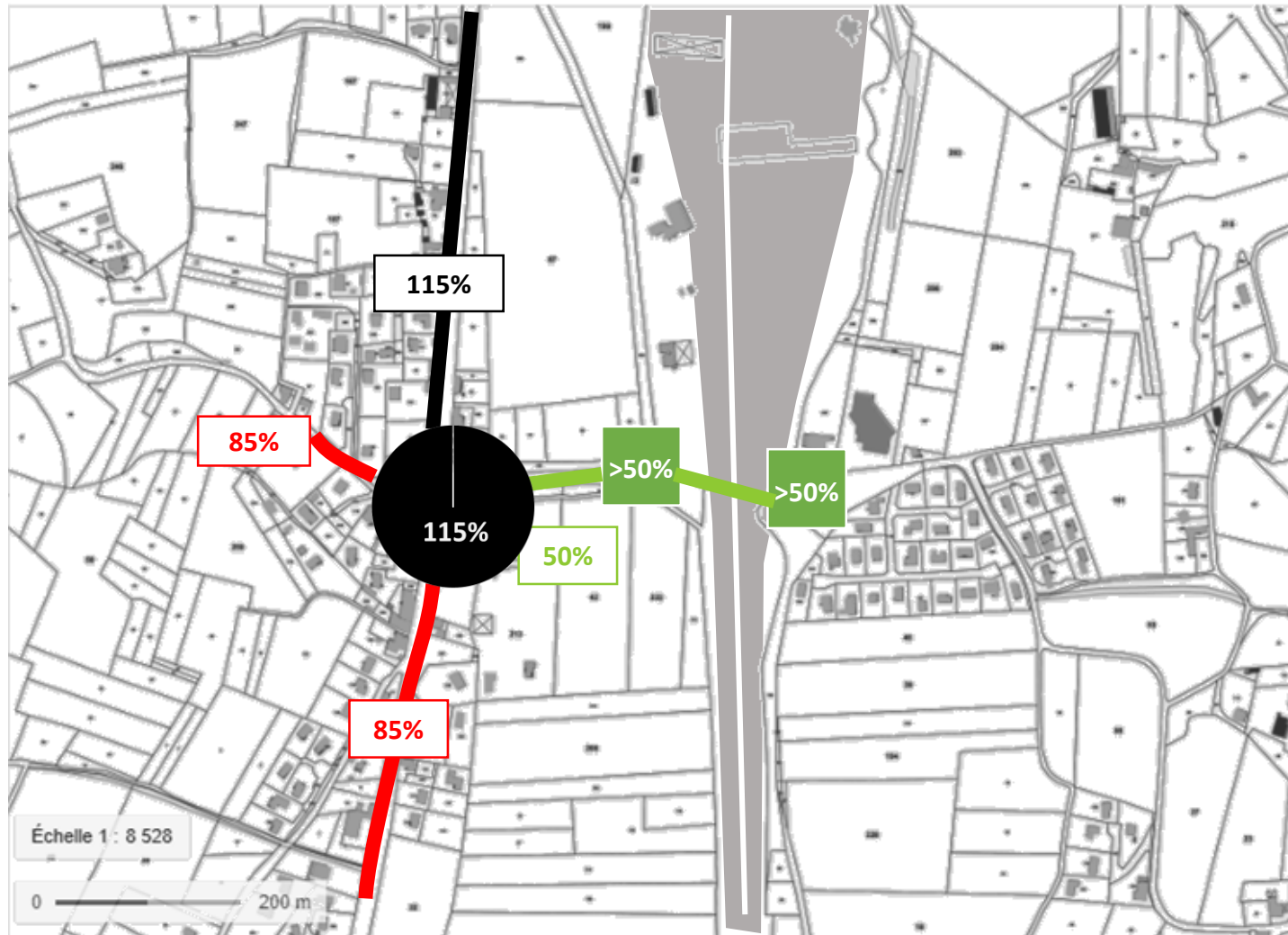




Avec un maximum de trafic à 1'365 véhicules sur la RN7 Nord dans le sens Vienne – Roussillon, la voirie fonctionne en ce point à capacité, il n'existe pas de réserve.

Sur le reste du réseau les charges de trafic ne remettent pas en cause les capacités en section.







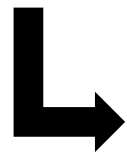
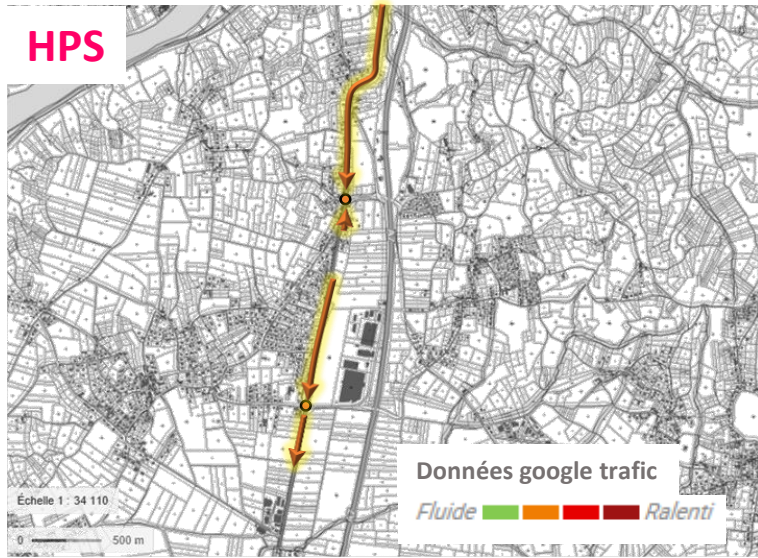
On retrouve donc logiquement une capacité utilisée dégradée à plus de 115% en lien avec la section la plus chargée.

Il est une nouvelle fois à noter que 3 branches sur 4 sont marquées par des capacités utilisées à plus de 85%.

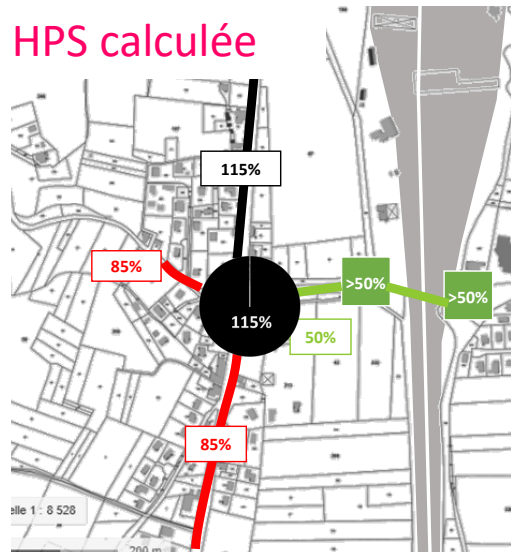
Sur la branche la plus sollicitée :

 le temps d'attente moyen de passage est de 75 secondes

 la remontées de file moyenne de 65 mètres



## HPS calculée

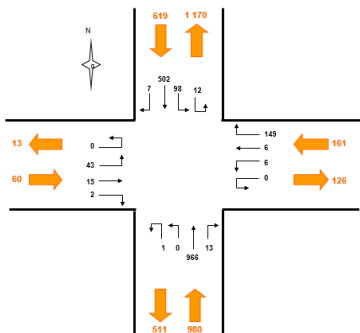




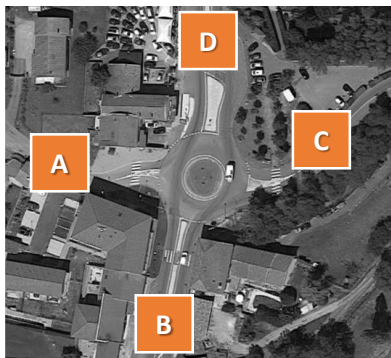
# ANALYSE DES TRAFICS PROJETES



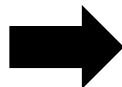
## TRAFICS ACTUELS :



## PRINCIPES GEOMETRIQUES :



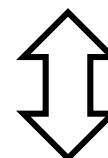
## TRAFICS PROJETES :



*Projection fil de l'eau (sans échangeur) – hypothèse modèle Vinci et analyse démographique*

		Carrefour RN			
		HPM 2021			
Taux		A	B	C	D
0,45%	A	0	2	16	47
1,80%	B	0	1	14	1042
0,75%	C	6	6	0	154
0,50%	D	7	544	99	12

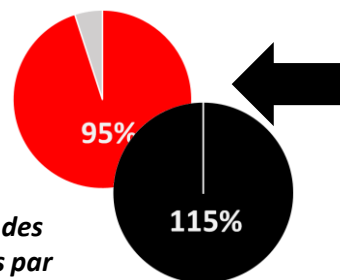
*Affectation différenciée*



TRAFIC IMPACTE PAR L'ECHANGEUR				
	A	B	C	D
A			27	-23
B			383	-327
C	3	36		-28
D	-3	-36	8	

*Analyse des reports d'itinéraires en lien avec le nouveau réseau et ses géométries*

*Analyse des capacités par carrefour*

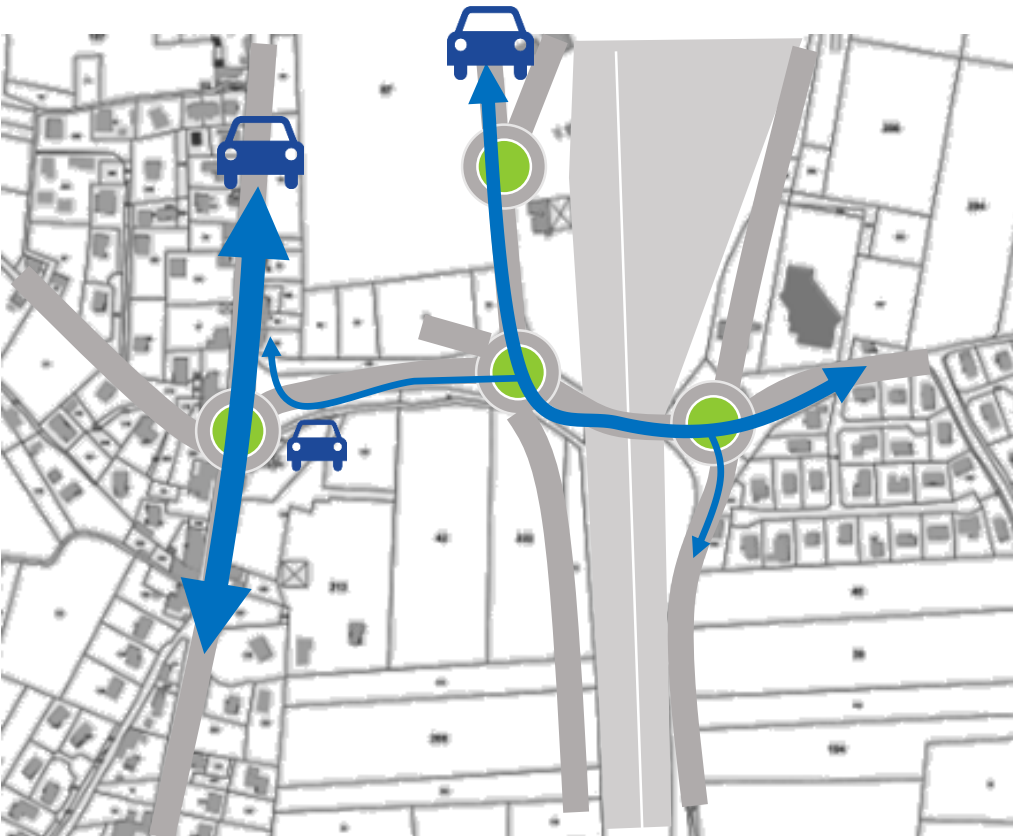


*Réajustement et établissement des matrices définitives*

HPM 2021				
	A	B	C	D
A	0	2	43	24
B	0	1	396	769
C	9	42	0	130
D	4	508	109	12

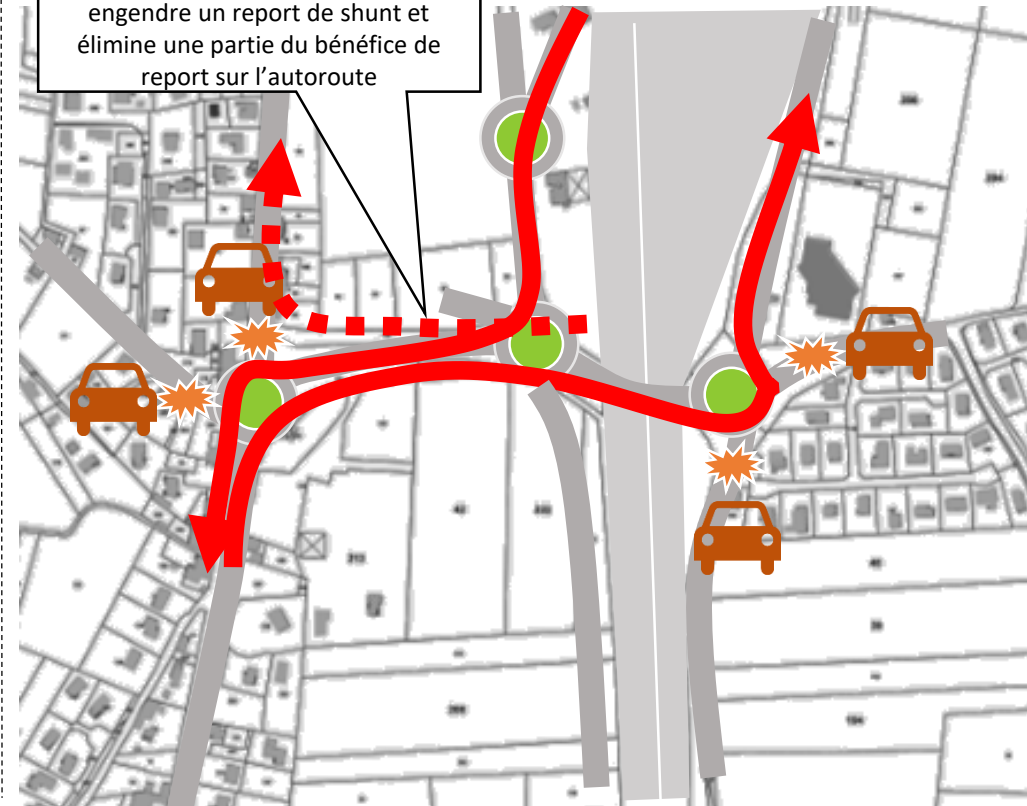


## TRAFICS SOULAGES :



## TRAFICS AUGMENTES :

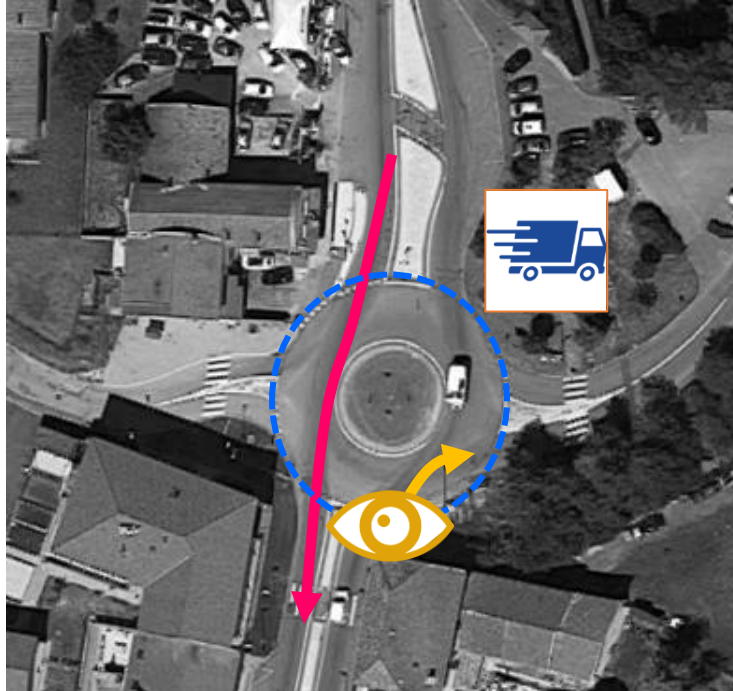
La mise à sens unique de la RD131 engendre un report de shunt et élimine une partie du bénéfice de report sur l'autoroute



Le nouveau fonctionnement du carrefour giratoire RN7 aura pour principal effet de diminuer les mouvements « tout droit » Sud-Nord. Une partie de ce flux demeurera néanmoins car seule une part du trafic reste intéressée par un usage autoroutier. Cependant les charges de trafic ne diminueront pas sur l'ensemble du giratoire (augmentation sensible du fait d'un effet d'attractivité) et d'importants mouvements tournants seront créés à l'origine et à destination de l'autoroute. Il est important de noter que ces mouvements (notamment le sens autoroute vers Roussillon) sont les plus impactants pour la capacité du giratoire car ils bloquent / gênent l'ensemble des voies d'entrée dudit giratoire. La mise à sens unique de la route des

Côtes d'Arey, si elle a pour objectif d'éviter  
Les shunts, renforce la pression sur le  
giratoire de la RN

## EFFETS GEOMETRIQUES :



Lors d'une étude de modélisation/simulation informatique, telle que menée lors de l'étude de comparaison des variantes, la capacité d'un carrefour (et donc son attractivité) n'est analysée que globalement au regard :

- De la charge globale du carrefour (principalement)
- Du niveau hiérarchique donné au carrefour (dimensionnement simplifié).

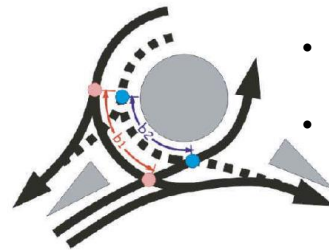
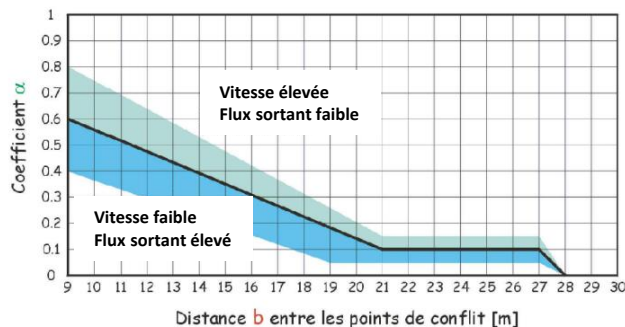
Or, si ces calculs sont suffisants pour apprécier globalement des effets à l'échelle d'un grand territoire, ils sont insuffisants pour apprécier ponctuellement des risques de dysfonctionnements particuliers (ce qui est le cas sur le giratoire de la RN7 comme nous le verrons ci-après).

En effet, seul un calcul de capacité précis permet de déterminer un niveau de fonctionnement/dysfonctionnement d'un carrefour. Pour rappel, la finesse d'un calcul de capacité réside dans les points suivants :

- Analyse pour chaque branche du volume au point de conflit entre trafic entrant et trafic dans l'anneau.
- Degré de gêne du trafic sortant en fonction du volume et de la visibilité avec le trafic entrant et donc largeur de l'îlot séparateur.
- Dans le même ordre, vitesse du trafic sortant et donc aléa de prise de décision d'insertion pour le trafic entrant dans le giratoire.

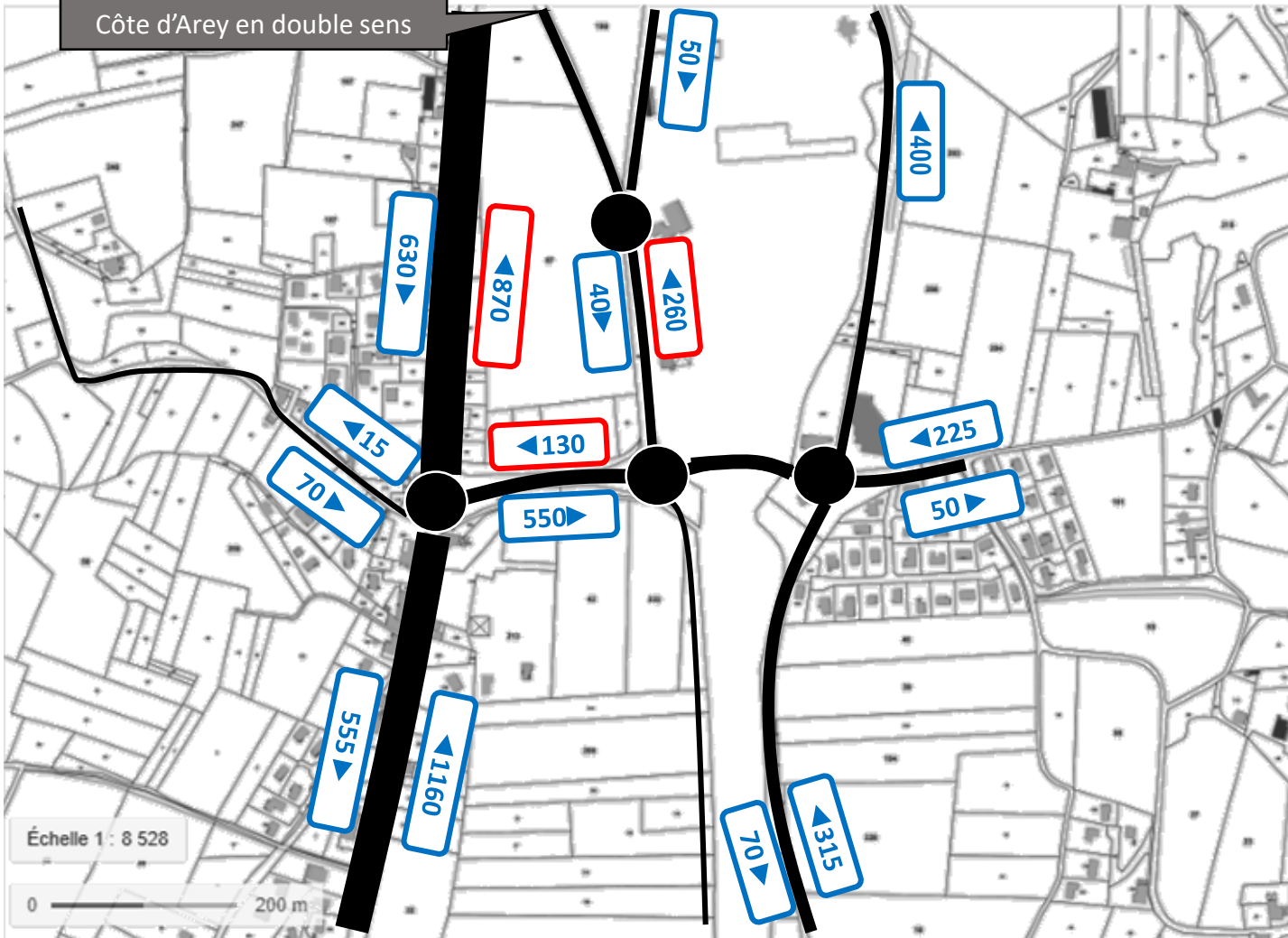
Le giratoire RN7 apparaît particulièrement peu ergonomique de ces points de vue; les conditions géométriques renforcent d'autant cette perte de capacité:

- Une **géométrie assez tangentielle** et donc des vitesses en « tout droit » élevées.
- Des largeurs d'îlots séparateurs minimales et donc des **gènes importantes à la visibilité lors de l'insertion**.
- Un diamètre et une **largeur d'anneau** peu propices à la circulation des PL.

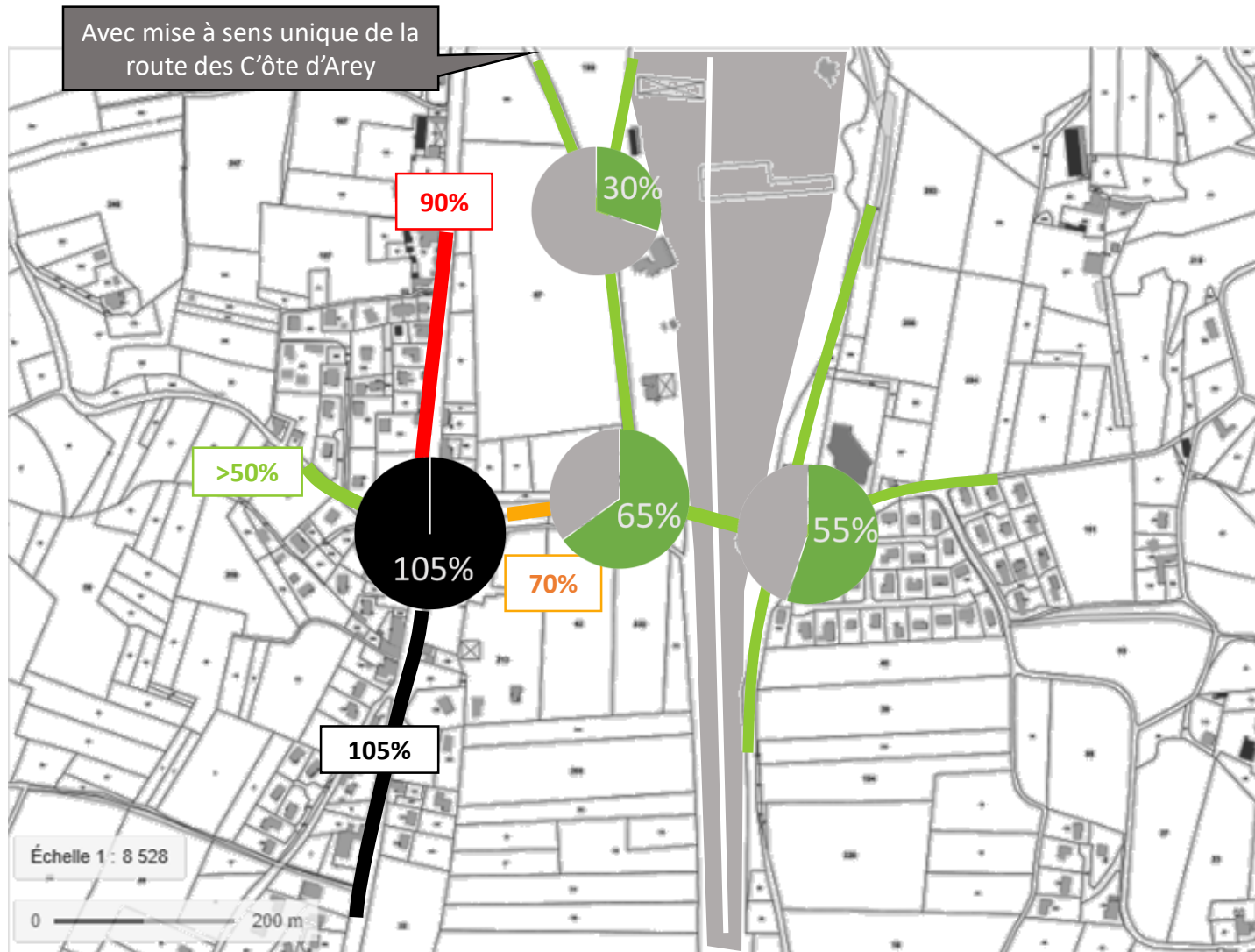




Avec maintien de la route des Côte d'Arey en double sens







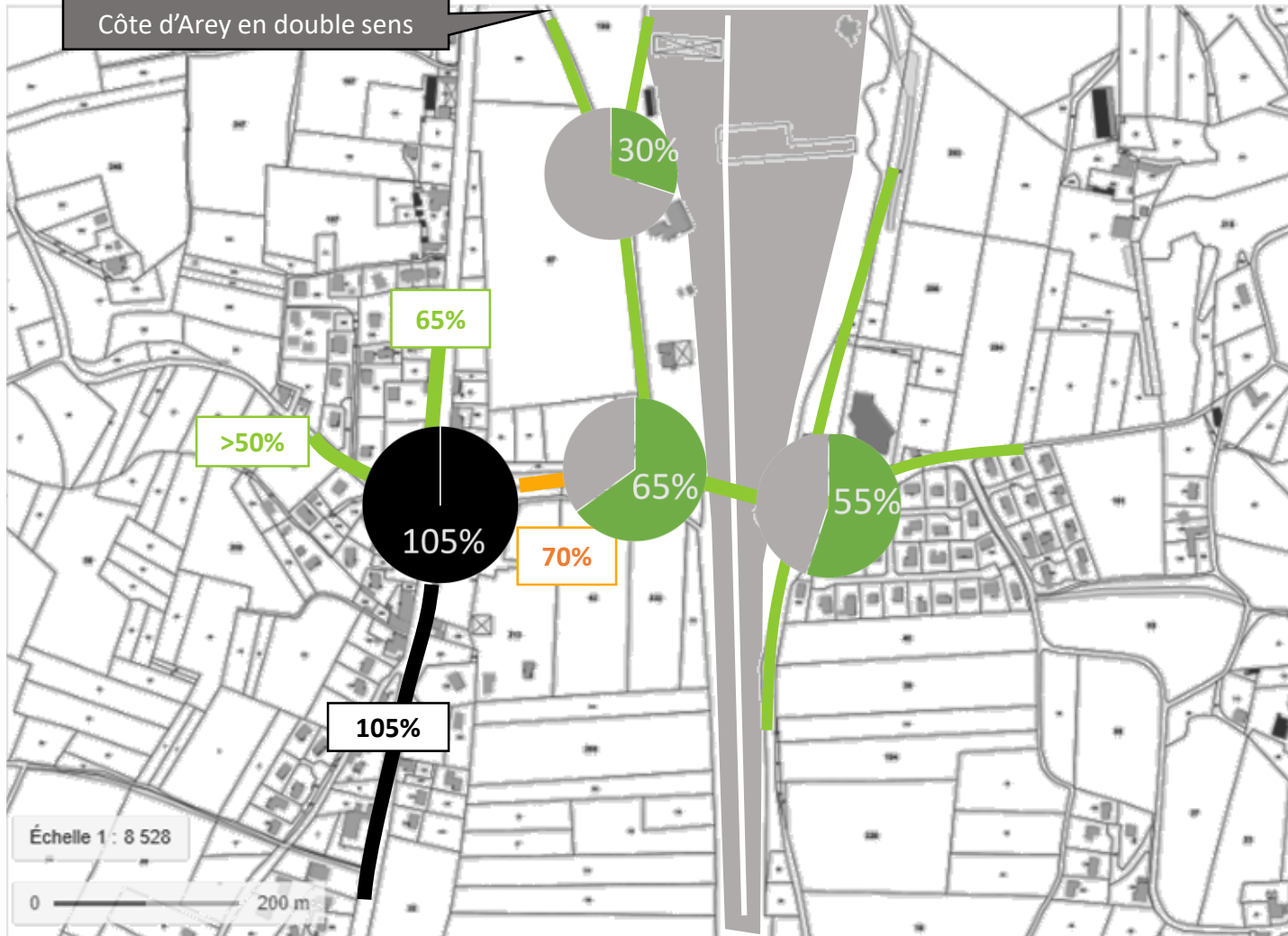


Il est à noter que le carrefour voit sa capacité déterminante (liée au mouvement le plus difficile) se dégrader en HPM (passage de 90% à 105% qui ne correspond pas aux effets seuls de l'évolution fil de l'eau). D'autre part, le report de trafic de la route des Côte d'Arey (dans la configuration où celle-ci est mise à sens unique) dégrade l'ensemble du fonctionnement du giratoire avec une capacité qui passe à 90% sur le branche Nord.

Sur la branche la plus sollicitée :



-  le temps d'attente moyen de passage est de 50 secondes
-  la remontée de file moyenne de 90 mètres

Avec maintien de la route des Côte d'Arej en double sens

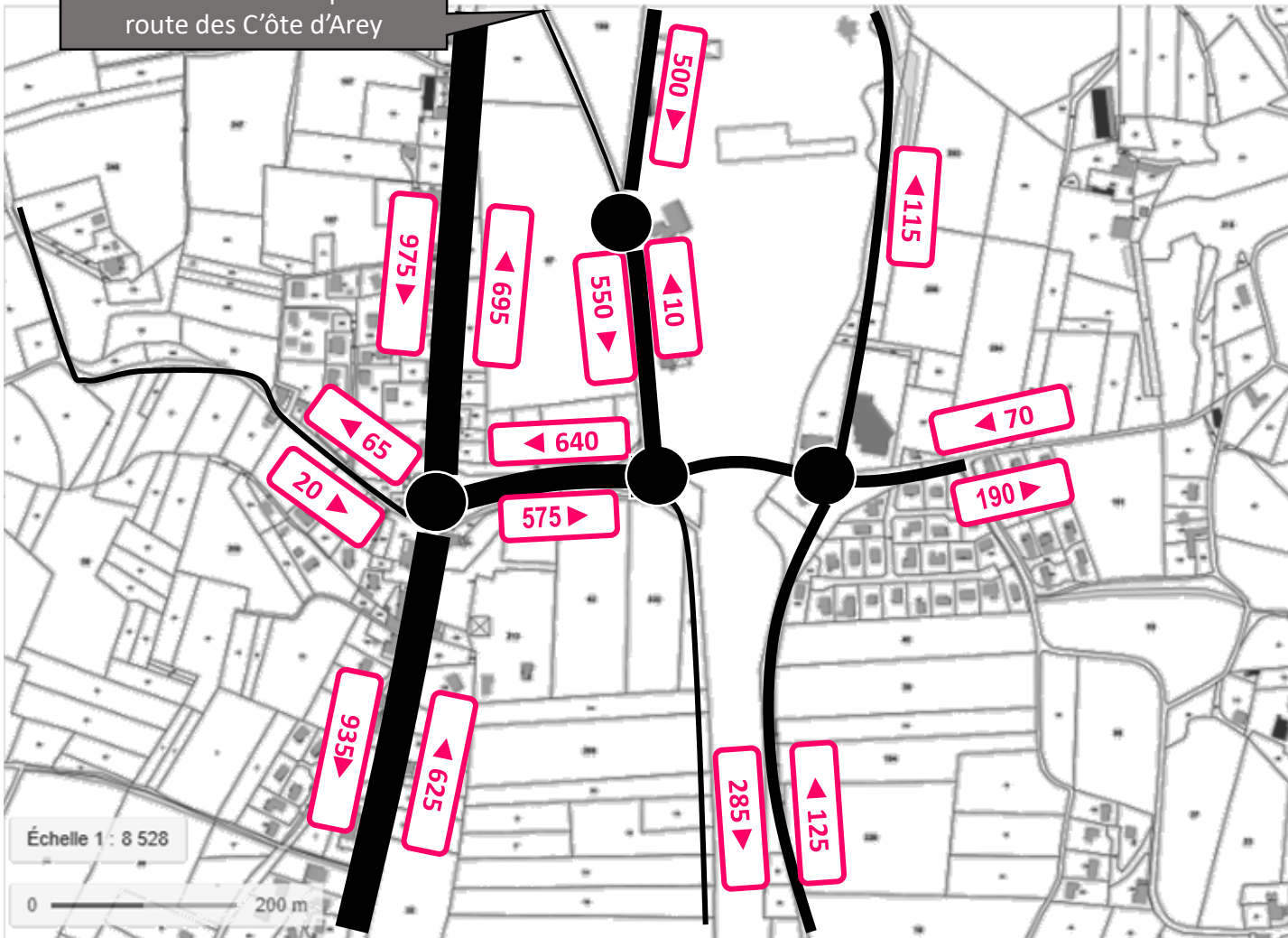


Si globalement, la nouvelle typologie d'écoulement des trafics permet de soulager 2 voies sur 4 en comparaison de la situation actuelle (du fait notamment de la diminution des mouvements Sud-Nord), il est à noter que le carrefour voit sa capacité déterminante (liée au mouvement le plus difficile) se dégrader en HPM (passage de 90% à 105% qui ne correspond pas aux effets seuls de l'évolution fil de l'eau).

Sur la branche la plus sollicitée :

-  le temps d'attente moyen de passage est de 50 secondes
-  la remontée de file moyenne de 90 mètres

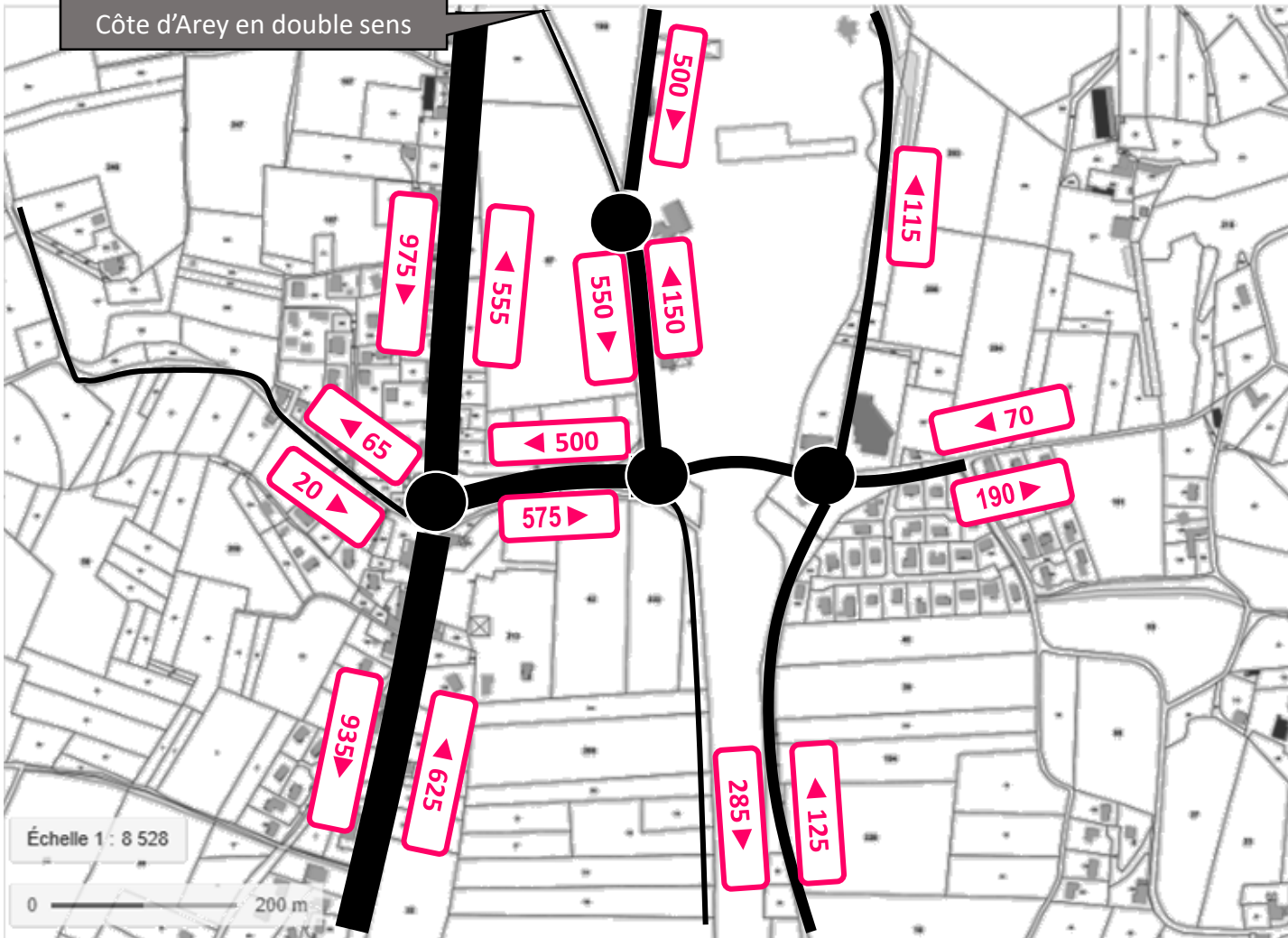
Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Areÿ



En HPS, on note une diminution dans le sens pendulaire inverse, à savoir vers Roussillon.

Les trafics sur la D131 en lien avec les deux parties du village de Reventin et Vaugris s'avèrent encore plus importants qu'en HPM avec des volumes à peu près équivalents dans les 2 sens de circulation.

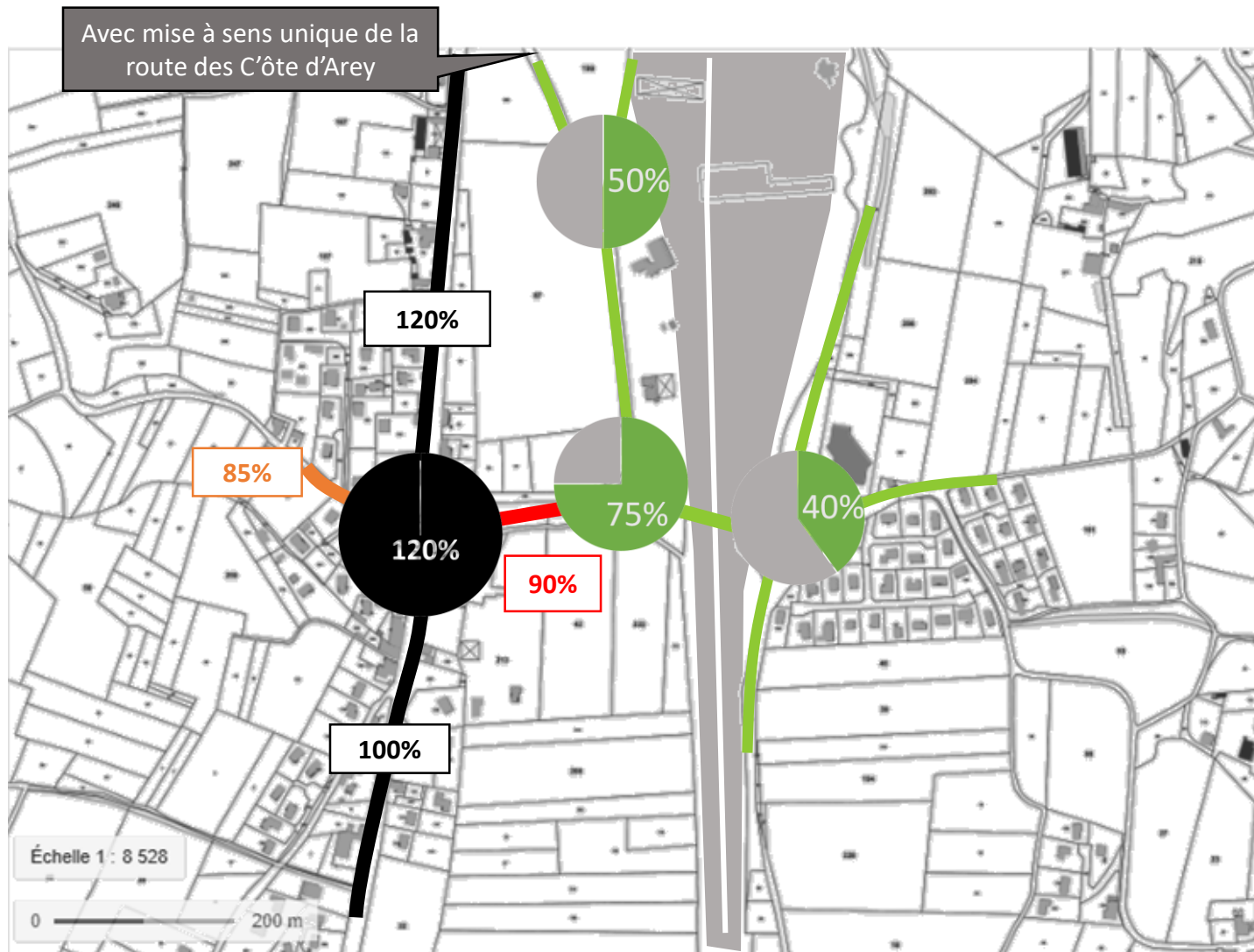
Avec maintien de la route des Côte d'Arej en double sens



En HPS, on note une diminution similaire à celle constatée en HPM mais dans le sens pendulaire inverse, à savoir vers Roussillon.

Les trafics sur la D131 en lien avec les deux parties du village de Reventin et Vaugris s'avèrent encore plus importants qu'en HPM avec des volumes à peu près équivalents dans les 2 sens de circulation.







Globalement, on retrouve un niveau de capacité du giratoire RN7 se dégrade par rapport à celui constaté en 2018 (120% contre 115%).

De plus, on constate une dégradation des capacités utilisées sur quasiment l'ensemble des voies du giratoire.

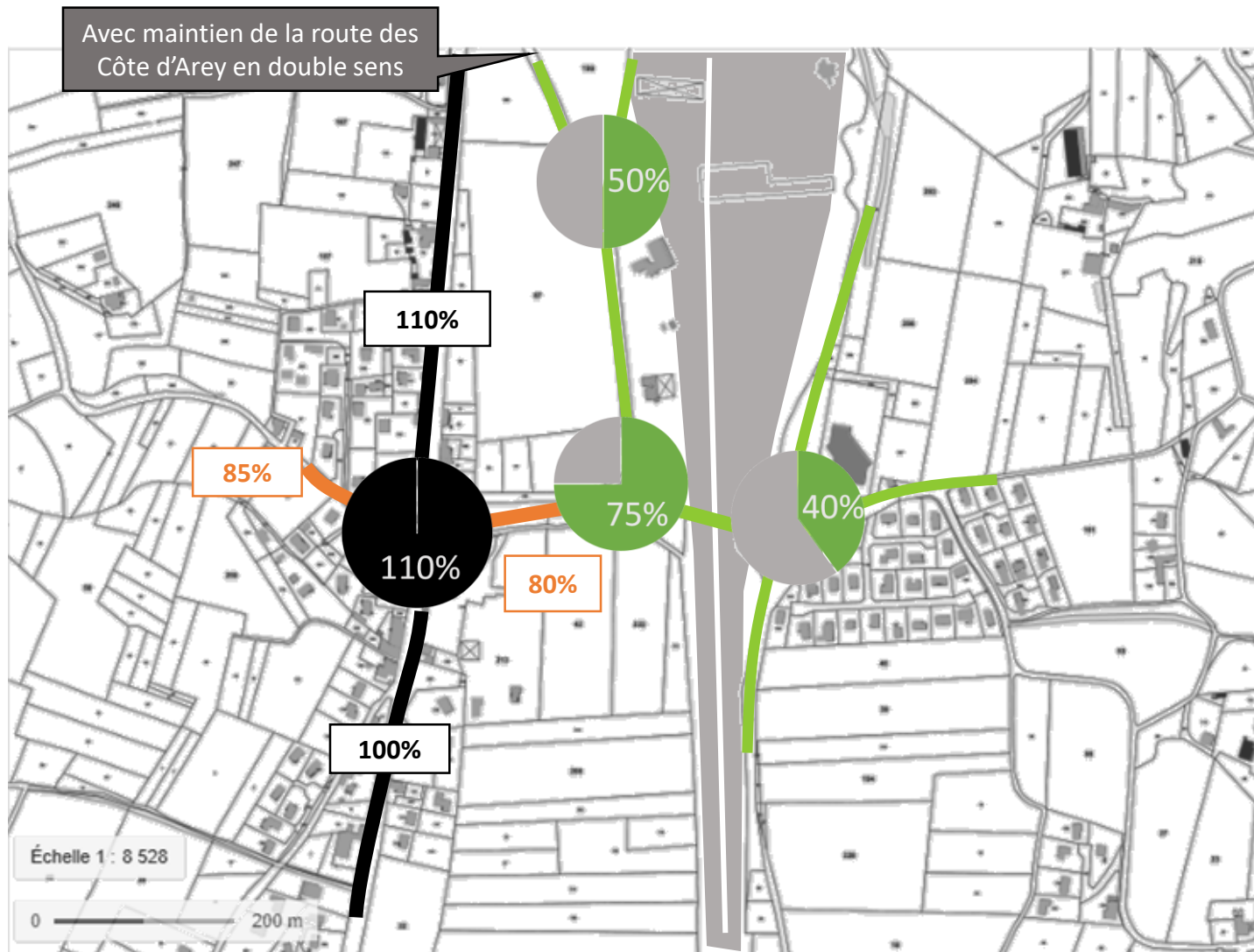
La capacité sur la branche Sud est notamment dégradée par l'effet de manque de visibilité en rapport entre flux sortants, entrants et dans l'anneau qui nuit à une insertion facile (comme expliqué auparavant).

Sur la branche la plus sollicitée :

 le temps d'attente moyen de passage est de 70 secondes

 la remontée de file moyenne de 60 mètres

Sur le reste des carrefours un risque de remontée de file depuis le giratoire RN peut engendrer une autocongestion du carrefour de LRD131 bien que les réserves de capacité apparaissent suffisantes





Globalement, on retrouve un niveau de capacité du giratoire RN7 équivalent à celui constaté en 2018.

Cependant, on constate une dégradation des capacités utilisées sur quasiment l'ensemble des voies du giratoire.

La capacité sur la branche Sud est notamment dégradée par l'effet de manque de visibilité en rapport entre flux sortants, entrants et dans l'anneau qui nuit à une insertion facile (comme expliqué auparavant).

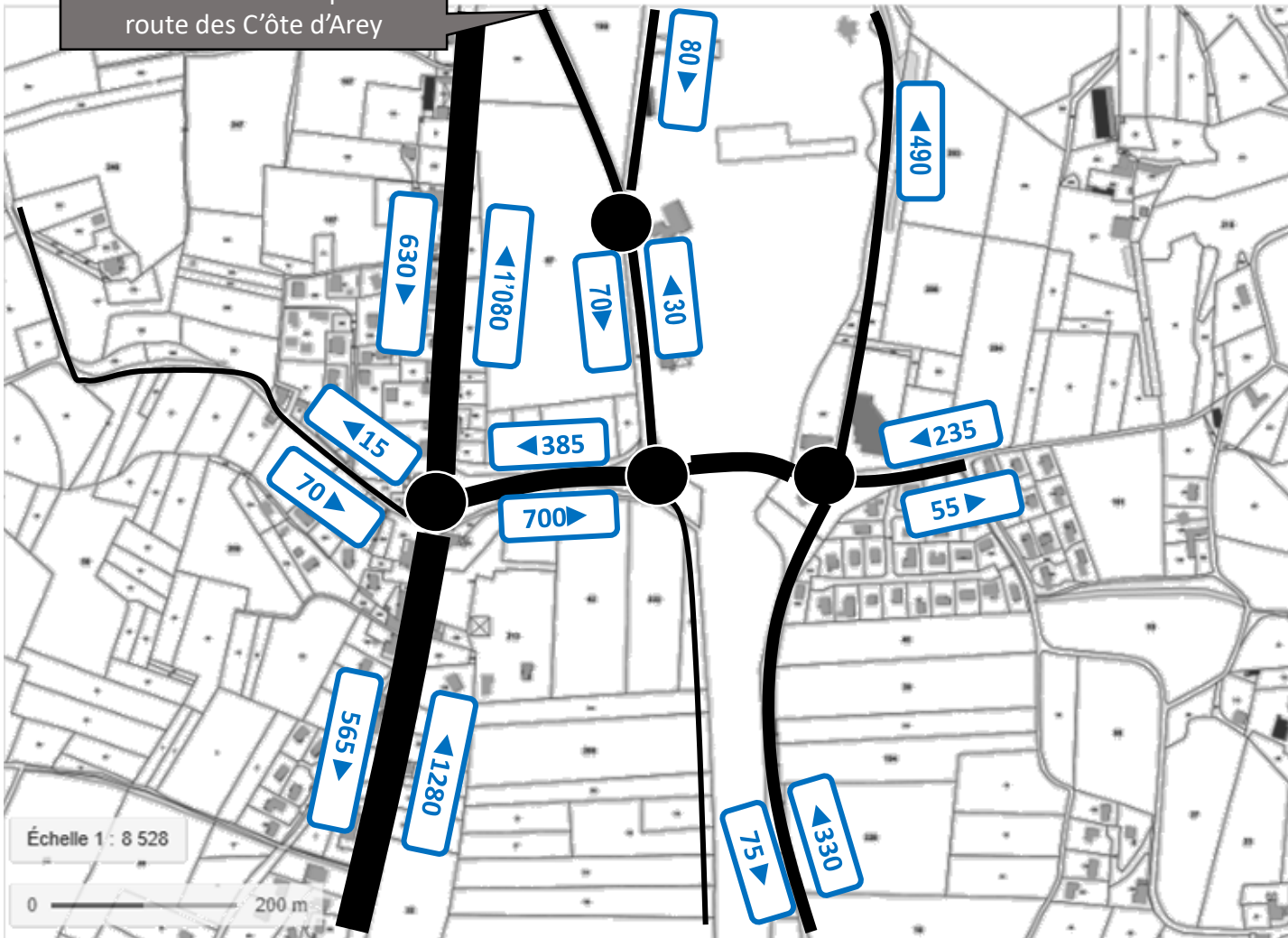
Sur la branche la plus sollicitée :

 le temps d'attente moyen de passage est de 70 secondes

 la remontée de file moyenne est de 60 mètres

Sur le reste des carrefours aucun dysfonctionnement n'est à prévoir.

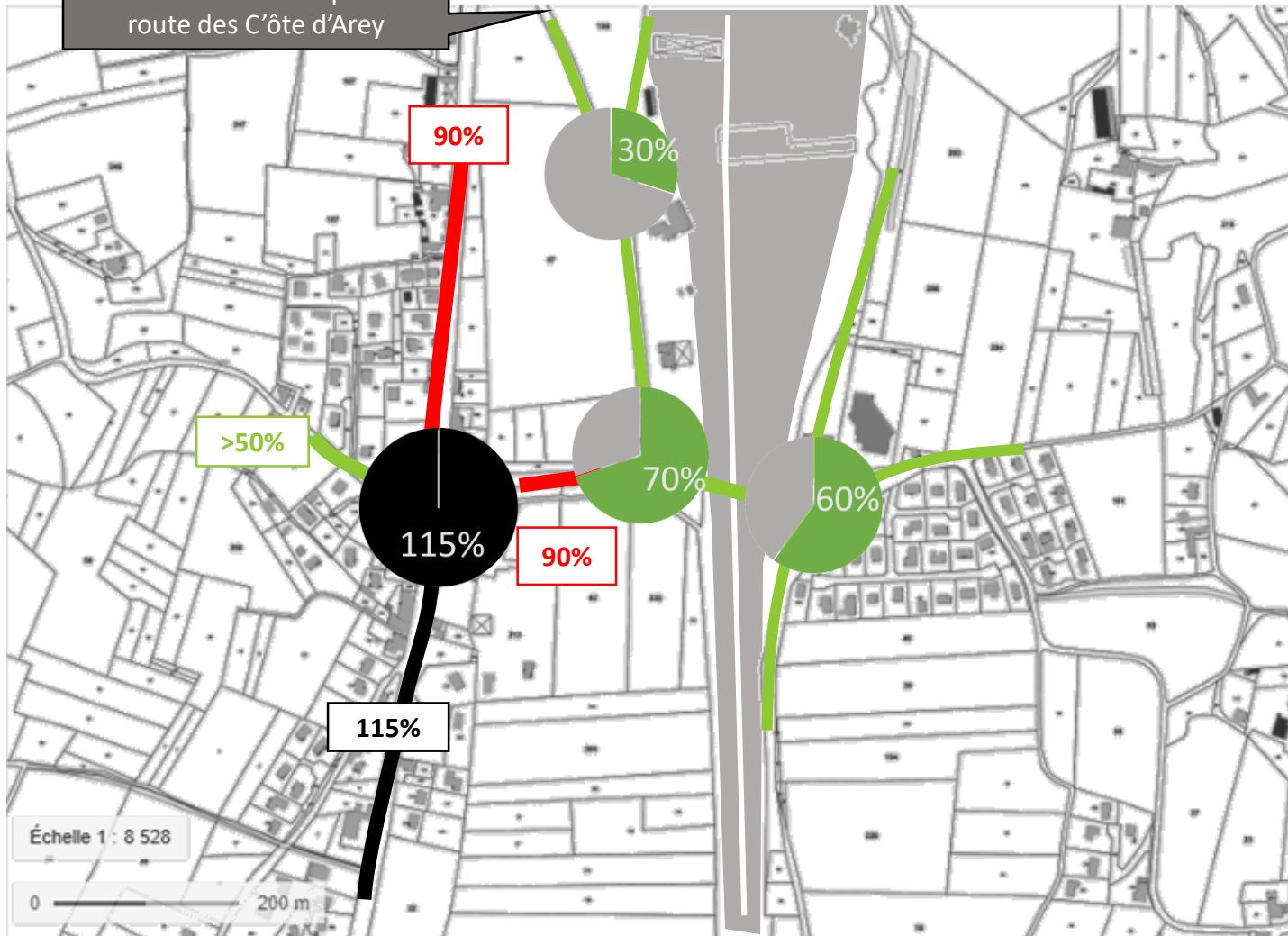
Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Areÿ



En 2028, aucun autre effet que l'évolution tendancielle portée par la concrétisation des projets d'aménagement du territoire et d'évolution démographique n'est à prévoir.



Le réseau se comporte de manière similaire aux mouvements décrits en 2021.

Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Arey



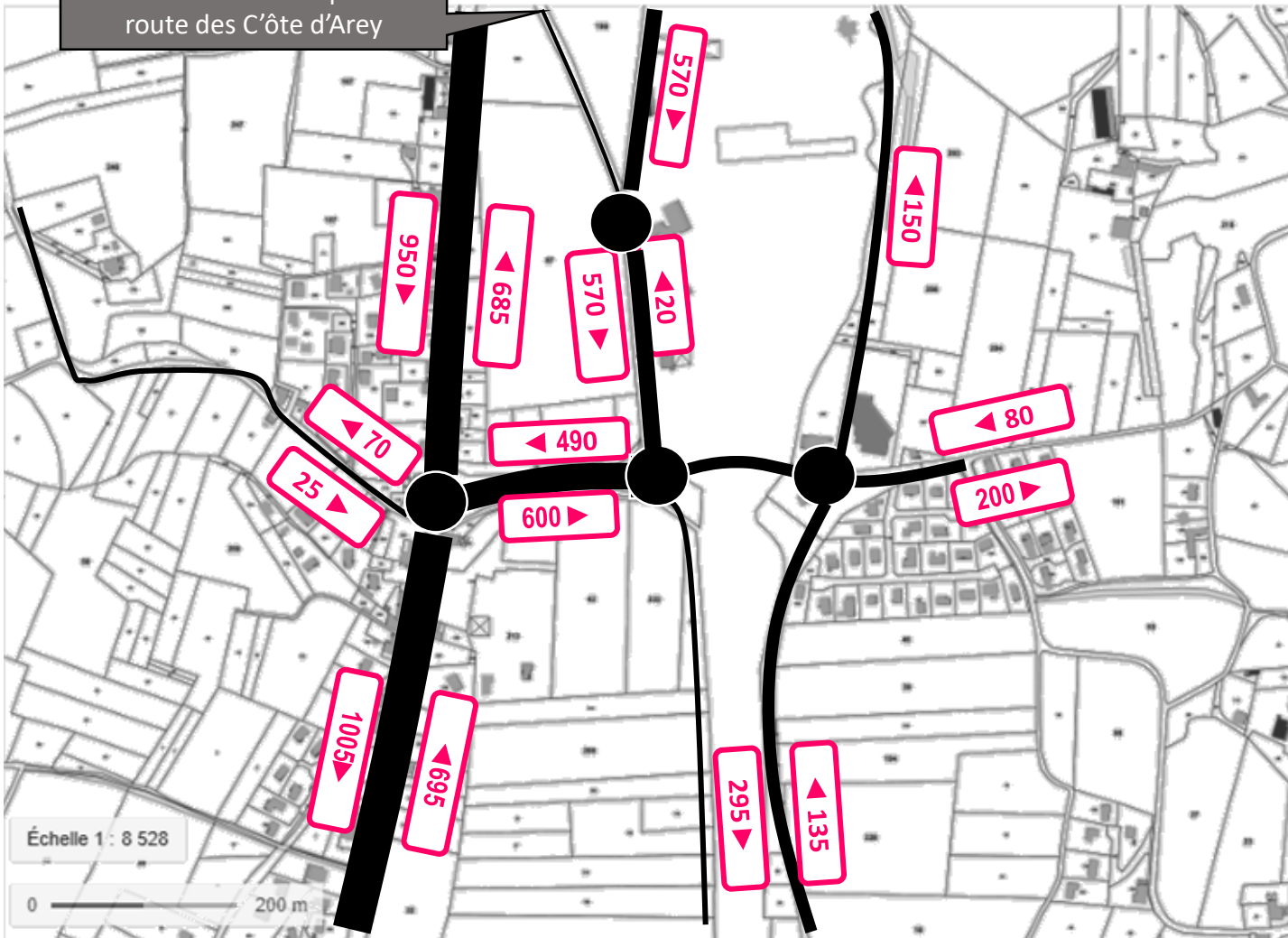
La capacité globale du carrefour RN7 passe de 105% à 115%. Cette dégradation correspond à un fonctionnement de type dégradé instable où chaque épiphénomène trafic est susceptible d'engendrer des phénomènes de congestion s'auto accumulant. La branche D131 se dégrade également et atteint un niveau où les réserves de capacité ne sont plus optimisées.

Sur la branche la plus sollicitée :

-  le temps d'attente moyen de passage est de 65 secondes
-  la remontée de file moyenne de 115 mètres



Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Arey



En 2028, aucun autre effet que l'évolution tendancielle portée par la concrétisation des projets d'aménagement du territoire et d'évolution démographique n'est à prévoir.



Le réseau se comporte de manière similaire aux mouvements décrits en 2021.



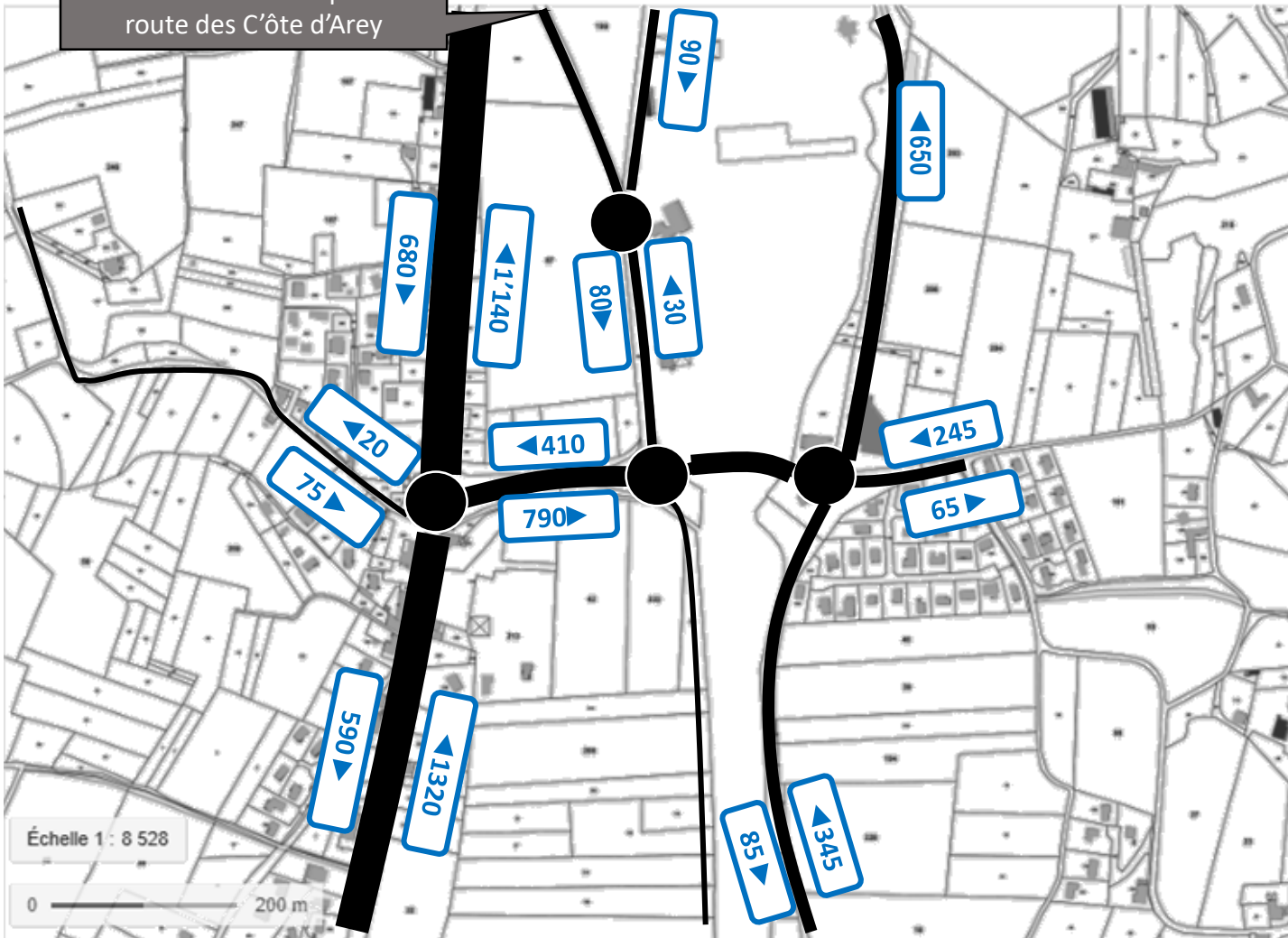
La capacité globale du giratoire RN7 passe de 110% à 115%.

Il est à noter que la situation du giratoire devient critique du fait, qu'outre des fonctionnements à capacité atteints sur les deux branches RN7, la branche RD131, arrive également à limite de capacité et les remontées de file sur cette dernière pourraient s'avérer, en hyper pointe, auto bloquantes dans le giratoire de la route des Côte d'Arey (qui connaît lui aussi une dégradation globale de sa capacité).

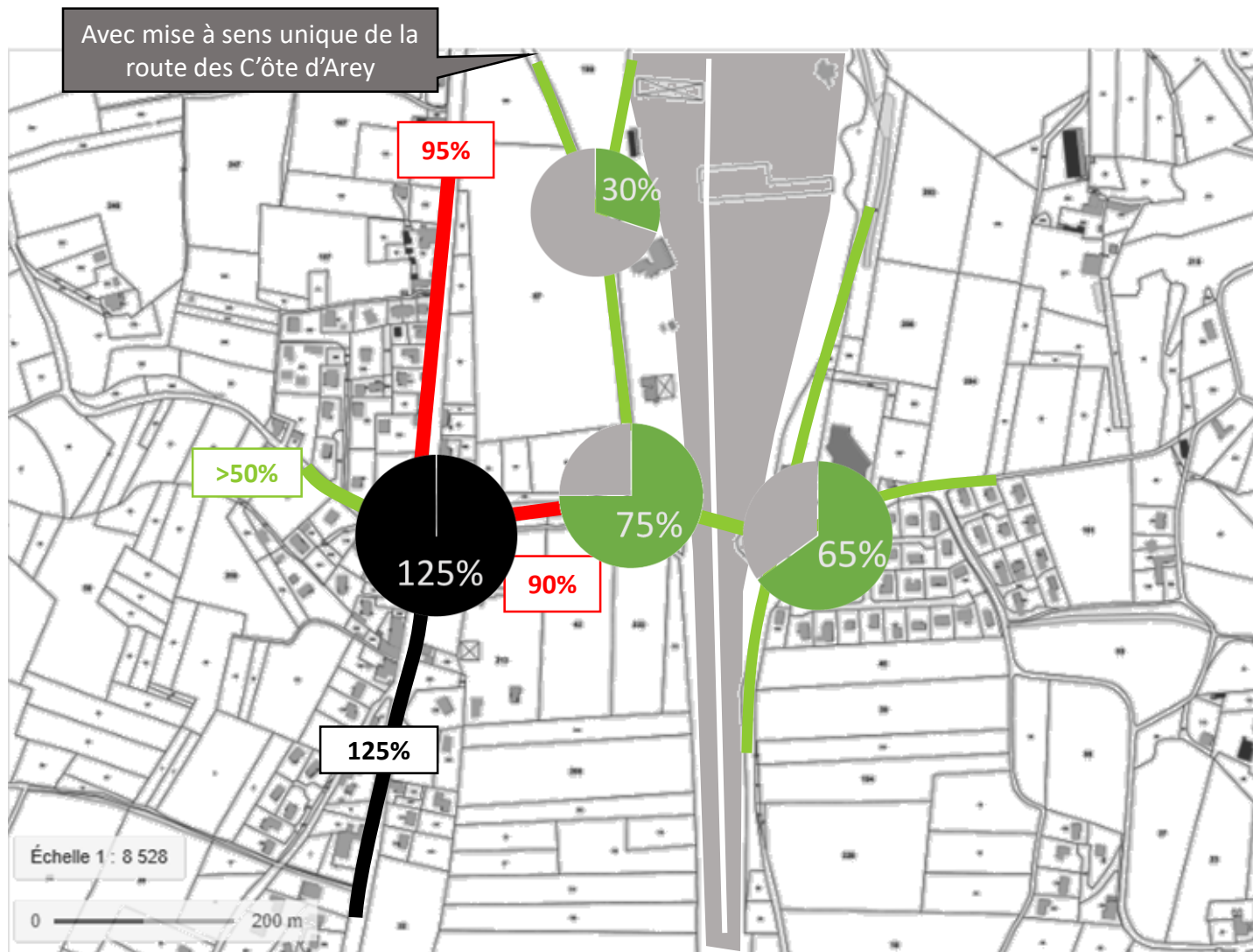
Sur la branche la plus sollicitée :

-  le temps d'attente moyen de passage est de 90 secondes
-  la remontée de file moyenne de 70 mètres

Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Arey



En 2036, aucun autre effet que l'évolution tendancielle portée par la concrétisation des projets d'aménagement du territoire et d'évolution démographique n'est à prévoir.

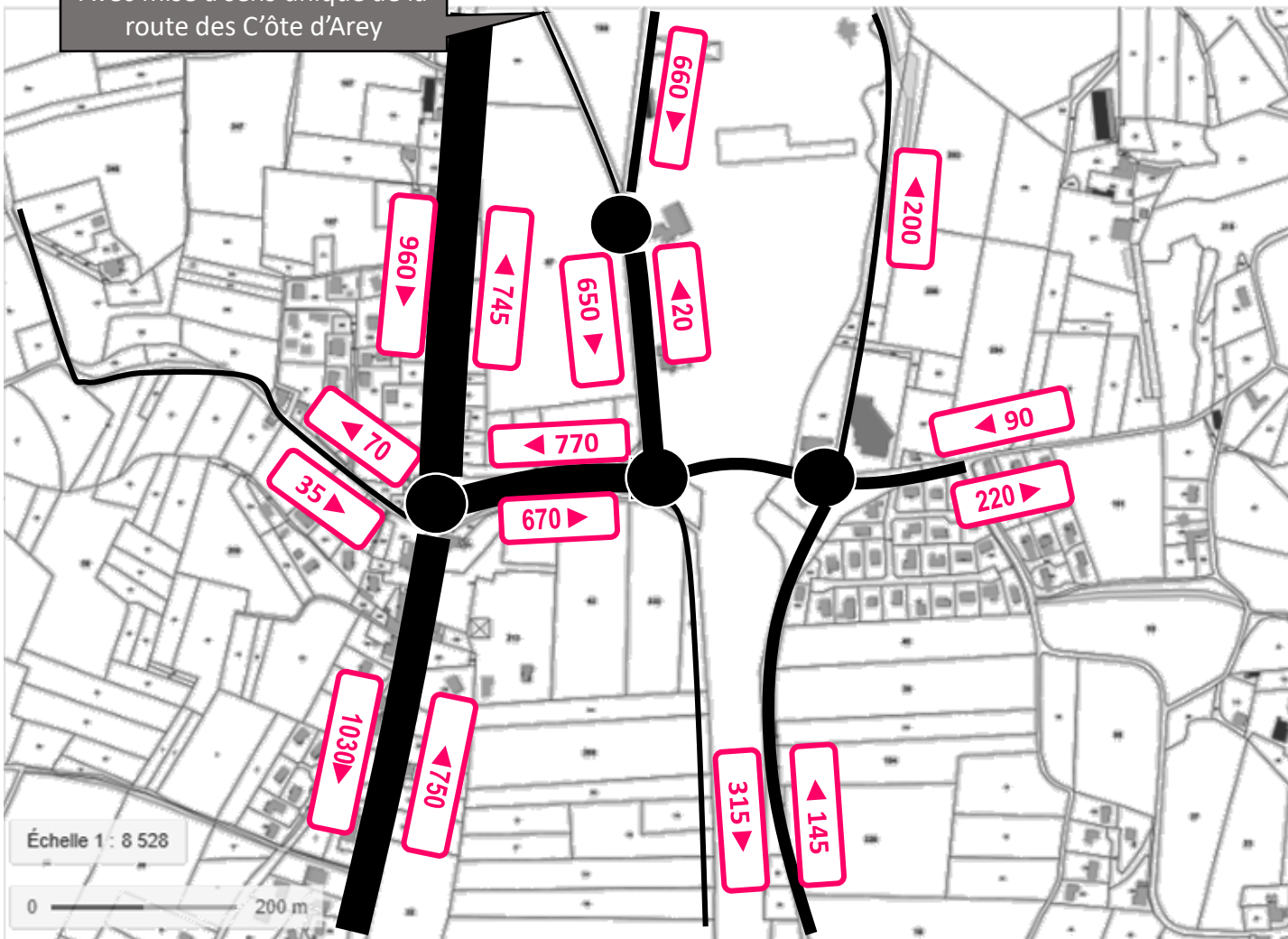


Les conditions de circulation projetées en 2036 ne permettent plus un fonctionnement acceptable du giratoire RN7.

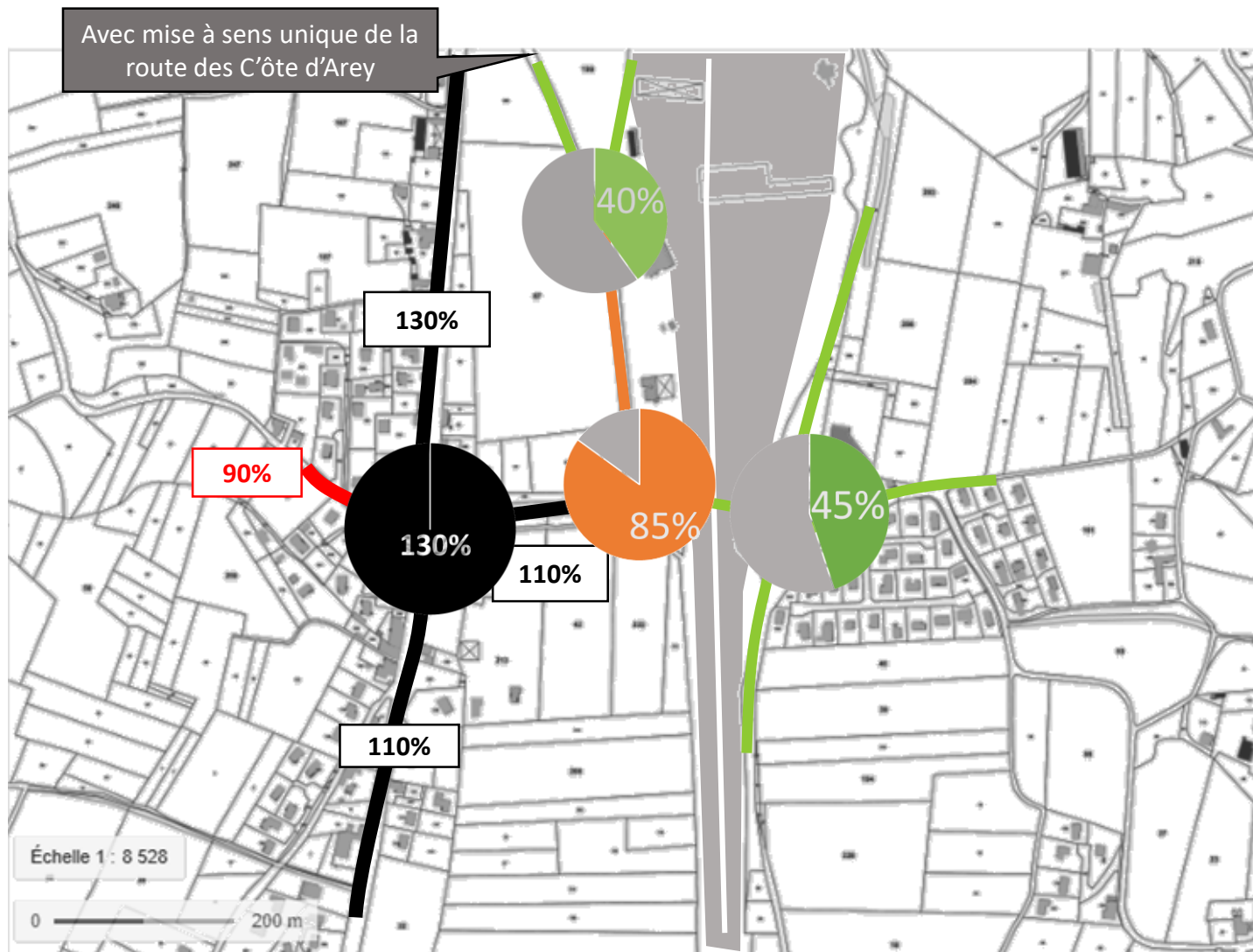
On observe en effet une « surcapacité » du giratoire de 25% qui indique des temps de parcours et des remontées de file d'attente beaucoup trop dégradées.



Avec mise à sens unique de la route des C'ôte d'Arey



En 2036, aucun autre effet que l'évolution tendancielle portée par la concrétisation des projets d'aménagement du territoire et d'évolution démographique n'est à prévoir.



Même constat qu'en HPS, avec le constat d'une dégradation globale de l'ensemble du carrefour et des effets de saturation qui ne permettent plus un fonctionnement acceptable du carrefour giratoire RN7.

La remontée de file sur le RD131 s'avère autobloquante pour le giratoire de la route des Côtes d'Arey et remet donc en cause le fonctionnement global de l'accessibilité au secteur.



## CONCLUSIONS



Au regard des différentes analyses menées précédemment, nous retiendrons les éléments clefs suivants :

- Une localisation Sud s'intégrant mieux dans une logique d'aménagement du territoire par la meilleure desserte des territoires dynamiques démographiquement de ces secteurs.
- Une localisation Sud qui permet également de conserver un niveau de soulagement du réseau Viennois relativement comparable à la variante centre.
- Une analyse d'attractivité entre les deux variantes (centre et sud) à réajuster en fonction des calculs de capacité menés lors de cette étude, à savoir;
  - Une attractivité de la variante centre à relativiser du fait des remontées de file calculées.
  - Une attractivité de la variante centre à relativiser du fait des temps perdus en traversée de carrefour tels que calculés précédemment → Valeur du temps de 0,3 centimes/min (rapport Boiteux réactualisé) qui compense le différentiel de coût de péage (variante sud à plus 2 à centimes d'euros).
- Des dysfonctionnements importants à intégrer dès 2028 du fait de la géométrie du giratoire de la RN7.
- Un dysfonctionnement non acceptable à l'horizon 2036.

**Du point de vue trafic, la variante Sud devient donc plus attractive du fait des éléments suivants :**

- Une meilleure prise en compte des effets du bénéfice socio-économique d'usage de l'autoroute (rapport temps de parcours réel et prix de l'autoroute).
- Le maintien d'un niveau de pression circulatoire satisfaisant sur la RN7 dans les traversées de ville.





# SYNTHESE












1

**LA METHODOLOGIE :** - L'étude VINCI se base sur une analyse macroscopique via l'utilisation d'un logiciel informatique. Si cette technique est adaptée et intéressante pour des comparaisons de variantes et des analyses d'opportunité, elle est limitée pour l'analyse fine d'un fonctionnement local et donc des phénomènes de congestion → La présente analyse palie à cette lacune en réalisant une étude de capacité basée sur des comptages et un dimensionnement géométrique réaliste des carrefours impactés. **Cette précision remet en question la faisabilité de la variante sud car dysfonctionnant d'un point de vue trafic.**

- La comparaison multicritère entre les variantes Sud et Centre ne permet pas de mettre en avant un delta suffisamment significatif sur les critères trafic (volume intéressé et attractivité des temps de parcours). La différence entre les variantes est de moins de 10% (à l'échelle d'une journée), et correspond donc à la marge d'erreur d'un modèle informatique basé sur des hypothèses statistiques → L'analyse des capacités réelles du réseau et donc de son attractivité affinée (en fonction des niveaux de congestion et des remontées de file d'attente) permet même de mettre en avant une **sous évaluation des dysfonctionnements locaux de la variante centre** et donc, à l'inverse une surestimation des critères trafic dans l'analyse multicritère.

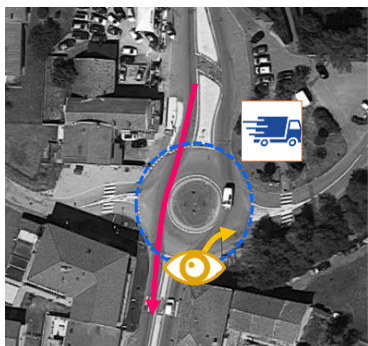
- Afin de ne pas biaiser la présente étude, le cabinet s'est basé sur les mêmes hypothèses de génération de trafic que celles employées dans l'étude VINCI → A ce titre, les deux études sont directement comparables et confirment donc **une analyse multicritère biaisée par les hypothèses de calage du modèle VINCI.**

Variante centre		Analyse VINCI	→	Analyse NOESIS réajustée	Variante sud		Analyse VINCI	→	Analyse NOESIS réajustée
 <b>Attractivité</b>	Selon les études de trafic, à la mise en service, 8 680 véhicules emprunteront en moyenne chaque jour cette variante. Cette variante améliore la fluidité sur les secteurs les plus engorgés de l'agglomération viennoise.				 <b>Attractivité</b>	Selon les études de trafic, à la mise en service, 8 080 véhicules emprunteront en moyenne chaque jour cette variante. Cette variante améliore la fluidité sur les secteurs les plus engorgés de l'agglomération viennoise.			
 <b>Gain de temps</b>	Dans le sens nord-sud, cette variante permet de gagner 10 minutes aux heures de pointe du matin et 11 minutes aux heures de pointe du soir.				 <b>Gain de temps</b>	Dans le sens nord-sud, cette variante permet de gagner 8 minutes aux heures de pointe du matin et 10 minutes aux heures de pointe du soir.			

2

**LES CONDITIONS GEOMETRIQUES :** - Les principales pertes de capacité en lien avec la variante centre proviennent des caractéristiques géométriques du giratoire de la RN7. **Ce giratoire n'est pas adapté à des circulations importantes**, il est contraint (largeur de l'anneau limitée pour un usage PL), les mouvements de tout droit sur la RN sont tangentiels et les largeurs d'ilot séparateur sont insuffisantes pour garantir des insertions optimisées (conditions de visibilité/ lisibilité du trafic sortant limitées) → Les reports de trafic en lien avec l'usage autoroutier entraînent de plus d'importants mouvements tournants (notamment en HPS depuis l'autoroute et vers Roussillon) qui bloquent l'ensemble de l'insertion des voies et gênent l'insertion des véhicules provenant de la RN7 Sud. De plus **une modification de la géométrie du carrefour semble difficile sans expropriation** (à intégrer dans la comparaison multicritère via le coût) et dans des conditions d'éloignement des branches suffisantes pour garantir des ilots séparateurs optimisés.

- **Le profil en travers du pont sur l'autoroute n'est pas suffisant pour garantir des conditions de sécurité satisfaisantes** lors du croisement de deux Poids Lourds.



3

**LA SATURATION :** - L'analyse des capacités du carrefour à écouler les trafics projetés démontre **une nette dégradation par rapport à l'état actuel**, ainsi que d'importants dysfonctionnements dès 2021. Le giratoire a ainsi un **fonctionnement dégradé sur quasi l'ensemble de ses voies** et ne permet plus

une insertion satisfaisante des véhicules. **Dès 2021, le giratoire n'a plus de réserves de capacité** sur l'ensemble des heures de pointe et son fonctionnement est dégradé (création de saturations importantes en hyper pointe). **En 2036, les niveaux de congestion observés ne sont pas acceptables** du point de vue trafic, un réaménagement du carrefour et de la RN7 sont indispensables pour garantir un fonctionnement plus optimisé (aménagement envisageable dès 2028).

- La saturation du giratoire RN7 crée également d'importantes remontées de file d'attente sur la branche RD131. **La longueur des remontées de file ainsi que la proximité des carrefours engendre des phénomènes autobloquants** (remontées de file jusqu'à l'anneau du giratoire de la RD131).

→ **Les attractivités en temps de parcours calculées dans l'étude VINCI doivent donc être revues car trop optimistes.**

	HPM			HPS		
	Capacité carrefour	Branche	Capacité branche	Capacité carrefour	Branche	Capacité branche
ACTUEL	<b>90%</b>	Vieux Reventin	>50%	<b>115%</b>	Vieux Reventin	85%
		RN7 SUD (Roussillon)	90%		RN7 SUD (Roussillon)	85%
		RD131	75%		RD131	>50%
		RN7 Nord (Vienne)	70%		RN7 Nord (Vienne)	115%
2021	<b>105%</b>	Vieux Reventin	>50%	<b>120%</b>	Vieux Reventin	85%
		RN7 SUD (Roussillon)	105%		RN7 SUD (Roussillon)	100%
		RD131	70%		RD131	90%
		RN7 Nord (Vienne)	90%		RN7 Nord (Vienne)	120%
2028	<b>115%</b>	Vieux Reventin	>50%	<b>125%</b>	Vieux Reventin	85%
		RN7 SUD (Roussillon)	115%		RN7 SUD (Roussillon)	105%
		RD131	90%		RD131	95%
		RN7 Nord (Vienne)	90%		RN7 Nord (Vienne)	125%
2031	<b>125%</b>	Vieux Reventin	>50%	<b>130%</b>	Vieux Reventin	90%
		RN7 SUD (Roussillon)	125%		RN7 SUD (Roussillon)	110%
		RD131	90%		RD131	110%
		RN7 Nord (Vienne)	95%		RN7 Nord (Vienne)	130%

4

**L'INTERET D'UNE VARIANTE SUD :** - La variante Sud, en plus d'avoir des effets comparables sur le soulagement du réseau Viennois, est plus intéressante dans une logique d'aménagement du territoire car elle maille le réseau structurant de manière plus efficace en lien avec les territoires Sud qui sont les territoires où l'évolution démographique est la plus importante et les secteurs où l'infrastructure autoroutière est la plus limitée (absence d'échangeurs complets).



- La variante Sud est desservie par un giratoire RN7 plus optimisé en géométrie pour les trafics structurants que celui de Reventin-Vaugris.

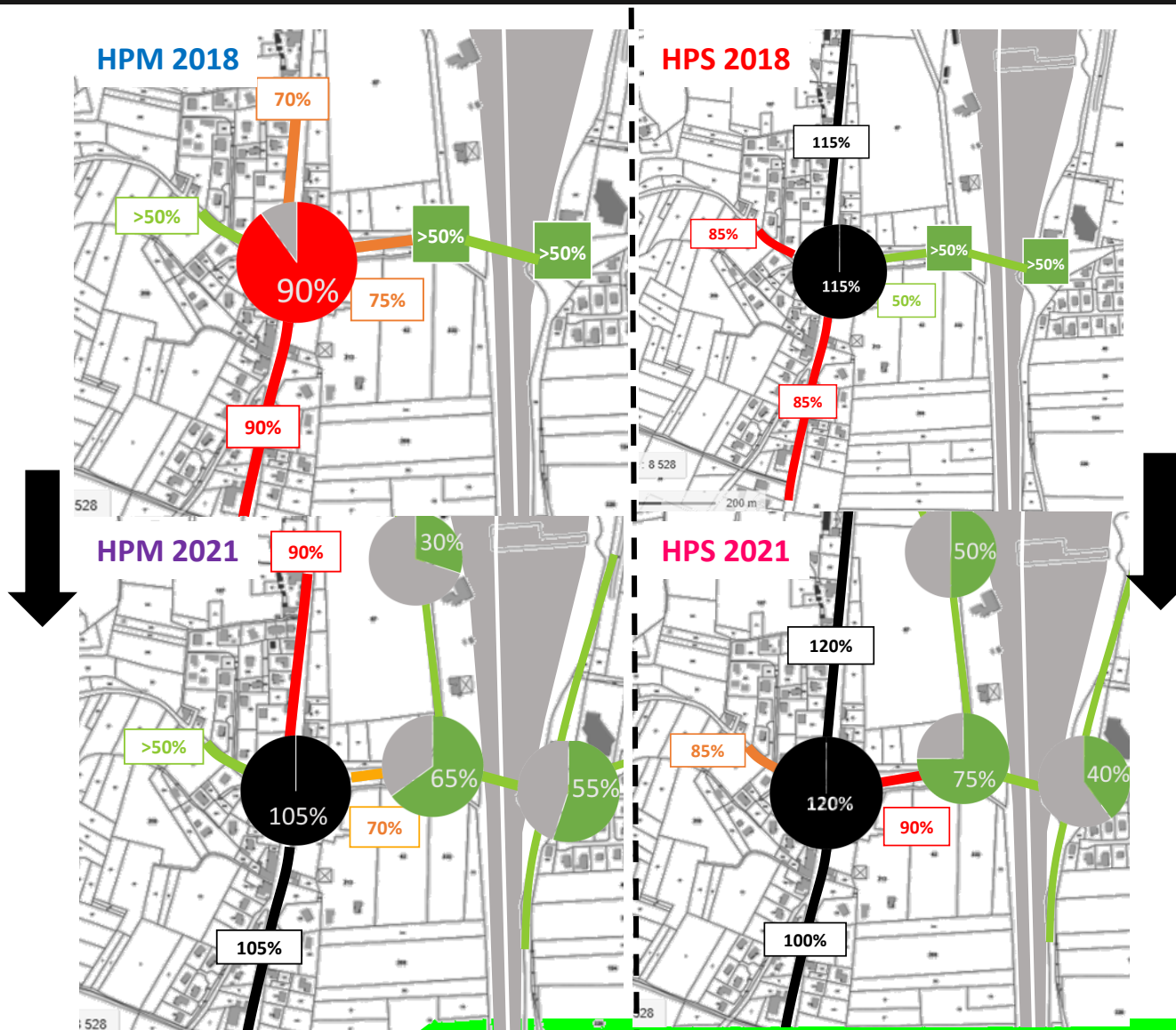
- La variante Sud, en plus de permettre un soulagement du réseau Viennois comparable à la variante Centre, permet aussi de soulager le réseau secondaire dans le cœur de village de Reventin-Vaugris. Elle cumule ainsi deux bénéfices en matière d'impacts trafics.

- Le différentiel de prix de péage en comparaison avec la variante centre est compensé par **une meilleure attractivité en terme de temps de parcours du fait de l'évitement des congestions générées en cas de mise en place d'une variante centre inadaptée au regard des capacités des carrefours régulateurs.**

# POINTS CLEFS A METTRE EN AVANT

Dés 2021 on notera 3 points principaux :

- Une dégradation du carrefour avec un fonctionnement saturé du fait du projet (plus de 100% de capacité)
- Une dégradation des capacités sur l'ensemble des branches et donc une péjoration de l'accessibilité pour toutes les parties du territoire
- Un trafic qui au final se détériore sur la RN7 et donc remet en cause l'attractivité réelle de l'autoroute du fait du temps de traversée des villages de la RN7



Dés 2021 on notera 3 points principaux :

- Une saturation du carrefour qui s'amplifie et des niveaux de congestion qui nécessitent la mise en place d'aménagements palliatifs.
- 3 branches sur 4 sont à plus de 90% de capacité (niveau d'instabilité trafic maximum)
- Un niveau de capacité sur la branche RD131 qui engendre des remontées de file dont la longueur risque fortement de bloquer le giratoire RD131.