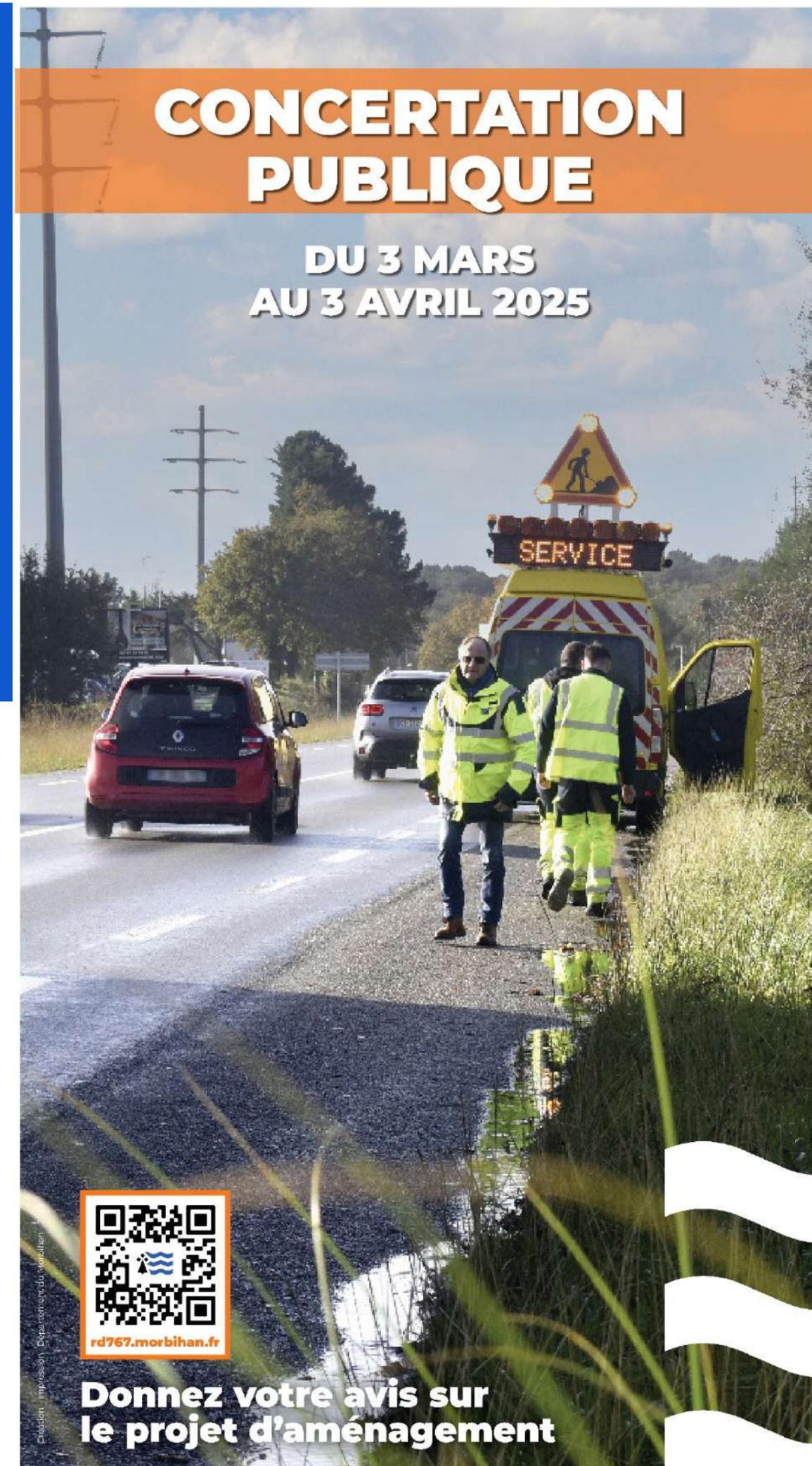


**Projet d'aménagement de la RD 767
Section Trois Rois – Ménimur
Commune de Vannes**

**Dossier de la 2ème phase de concertation
Concertation publique
Du 3 mars 2025 au 3 avril 2025**

**CONCERTATION
PUBLIQUE**

**DU 3 MARS
AU 3 AVRIL 2025**



rd767.morbihan.fr

**Donnez votre avis sur
le projet d'aménagement**

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. RAPPEL DE LA 1^{ERE} PHASE DE CONCERTATION ET BILAN | 4 |
| 1.1. LE PROJET PORTE A LA CONCERTATION | 4 |
| • L'axe Triskell, un axe stratégique | 4 |
| • La section Trois Rois Ménimur..... | 4 |
| 1.2. LES MODALITES DE LA 1 ^{ERE} PHASE DE CONCERTATION | 5 |
| 1.3. RAPPEL DES SCENARIOS PRESENTES EN 1 ^{ERE} PHASE..... | 6 |
| • La situation sans le projet ou « scénario de référence »..... | 6 |
| • Le scénario A « places à feux », écarté dans le cadre du bilan de la première phase de concertation | 7 |
| • Le scénario B : Carrefours dénivelés à améliorer | 9 |
| 1.4. BILAN DE LA 1ERE PHASE DE CONCERTATION | 11 |
| 2. OBJECTIFS DE LA 2EME PHASE DE CONCERTATION | 12 |
| 2.1. POINTS SOUMIS A LA DEUXIEME PHASE DE LA CONCERTATION | 12 |
| 2.2. COMMENT M'INFORMER ET PARTICIPER ? | 12 |
| 3. ETUDES TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES | 13 |
| 3.1. DECLINAISONS DU SCENARIO B | 13 |
| • Rappel de la méthodologie..... | 13 |
| • Un scénario B amélioré mais insuffisant : le scénario B_1..... | 14 |
| • Place à feux dénivelée à Kerniol : scénario B_2..... | 20 |
| • Giratoire dénivelé au carrefour de Kerniol : le scénario B_3..... | 22 |
| • Conclusions pour les scénarios B_2 et B_3..... | 24 |
| • Une solution satisfaisante à Ménimur : les carrefours à feux complétés | 24 |
| • Abandon de l'option giratoire à Ménimur nord..... | 25 |
| 3.2. APPROFONDISSEMENTS DES SCENARIOS B_2 ET B_3 AU CARREFOUR DE KERNIOL | 26 |
| • Géométries | 26 |
| • Comparaison des niveaux de service des transports en commun..... | 27 |
| • Comparaison des traversées piétonnes et cycles..... | 30 |
| • Tableau de comparaison entre les scénarios B_2 et B_3..... | 31 |
| 3.3. PROFIL ALTIMETRIQUE DE LA RD 767 | 34 |
| • Faisabilité technique..... | 34 |
| • Avantages - inconvénients..... | 35 |
| 4. LES TRANSPORTS EN COMMUN ET PARKINGS RELAIS AU CARREFOUR DES TROIS ROIS | 36 |
| 4.1. RAPPEL DE L'ITINERAIRE ACTUEL DE LA LIGNE DE BUS N° 1 | 36 |
| 4.2. CARREFOUR DES TROIS ROIS | 37 |
| • Giratoire cacahuète..... | 37 |
| • Parkings relais des Trois Rois..... | 37 |
| • Une voie réservée aux bus de la ligne KICEO n°1 et un nouveau terminus..... | 37 |
| 5. LES AMENAGEMENTS CYCLABLES ET PIETONNIERS | 38 |
| 5.1. OPTION PRIVILEGIEE LE LONG DE LA RD 767 | 38 |
| 5.2. TRAVERSEE DU GIRATOIRE DENIVELE A KERNIOL (SCENARIO B_3)..... | 39 |
| 5.3. OPPORTUNITE ET FAISABILITE D'UNE LIAISON TRANSVERSALE SUPPLEMENTAIRE..... | 40 |
| 5.4. TRAVERSEE DU GIRATOIRE DENIVELE AU CARREFOUR DES TROIS ROIS | 41 |
| 6. SYNTHESE DU PARTI D'AMENAGEMENT PRIVILEGIE ET COUT DE L'OPERATION | 42 |
| 6.1. CARREFOUR DES TROIS ROIS | 42 |
| • Giratoire cacahuète..... | 42 |
| • Parkings relais des Trois Rois | 42 |
| • Une voie réservée aux bus de la ligne KICEO n°1 et un nouveau terminus..... | 42 |
| 6.2. CARREFOUR DE KERNIOL | 42 |
| 6.3. SUPPRESSION D'ACCES SUR LA ROUTE DE TREHUINEC | 44 |
| 6.4. ECHANGEUR DE MENIMUR – PARTIE NORD..... | 45 |
| 6.5. ECHANGEUR DE MENIMUR – PARTIE SUD– AMENAGEMENTS INDEPENDANTS..... | 46 |
| 6.6. COUT PREVISIONNEL | 47 |
| 6.7. DEFINITION DU PARTI PRIVILEGIE | 48 |
| 7. CE QUI RESTE A FAIRE ET CALENDRIER | 49 |
| 7.1. LES ETUDES A VENIR..... | 49 |
| 7.2. PREMIERS PRINCIPES DE PHASAGE TRAVAUX | 49 |
| • Des travaux préalables à définir..... | 49 |
| • Aménagement du giratoire cacahuète de Kerniol | 49 |
| • Aménagement du giratoire cacahuète des Trois Rois..... | 49 |
| 7.3. CALENDRIER | 50 |

1. Rappel de la 1^{ère} phase de concertation et bilan

1.1. Le projet porté à la concertation

✚ L'axe Triskell, un axe stratégique

La route départementale RD 767 est un axe routier stratégique du Morbihan, qui s'inscrit dans le programme Triskell. Ce dernier prévoit l'aménagement d'un axe routier nord-sud à 2x2 voies pour la Bretagne et plus particulièrement pour les liaisons :

- Vannes/Pontivy/Saint-Brieuc ;
- Lorient/Pontivy/Saint-Brieuc.

Ce programme Triskell représente 170 km d'itinéraire routier répartis sur trois branches centrées sur l'agglomération de Pontivy.

Sur l'axe Vannes/Pontivy, plusieurs aménagements ont participé à l'amélioration et à la sécurisation de celui-ci :

- l'aménagement de la dernière section du contournement de la commune de Locminé, inaugurée à l'été 2023 et qui a permis la finalisation du projet de contournement global de Locminé d'environ 12 km. Il constitue l'un des chantiers les plus emblématiques du département, par les moyens financiers qui y ont été consacrés et par la complexité de la préparation du chantier, dans un contexte réglementaire complexe.
- l'aménagement de la section entre le lieu-dit « Siviac » et la commune de Moustoir-Remungol mise en service à l'automne 2022 ;
- l'aménagement de la section Le Poteau/Les Trois Rois sur les communes de Saint-Avé et Vannes mise en service en 2008 ;
- l'aménagement de la section entre les communes de Colpo et Locmaria-Grand-Champ mises en service entre 2015 et 2017.

✚ La section Trois Rois Ménimur

Dans le cadre d'une étude réalisée en 2014 portant sur le réseau routier structurant de l'aire urbaine vannetaise cofinancée par l'Etat, la région, le département, l'agglomération de Vannes et la ville de Vannes, l'aménagement de la RD 767 a été fléché comme une action permettant d'optimiser le réseau routier structurant.

Le département du Morbihan étudie l'aménagement de la section de 2 km en entrée nord de Vannes, entre le carrefour des Trois Rois et l'échangeur avec la RN 165, en prenant en compte tous les enjeux du territoire.

Cette section est située au cœur d'un territoire attractif et dynamique qui compte 166 000 habitants. 17 200

établissements économiques génèrent 7 330 emplois et font de lui un pôle d'emploi conséquent en constante augmentation. Un collège, un lycée et des équipements sportifs y sont également implantés.

Chaque année, ce sont 1,6 % de véhicules supplémentaires qui empruntent cet axe, ce qui représente à ce jour entre 20 000 et 25 000 véhicules quotidiens.

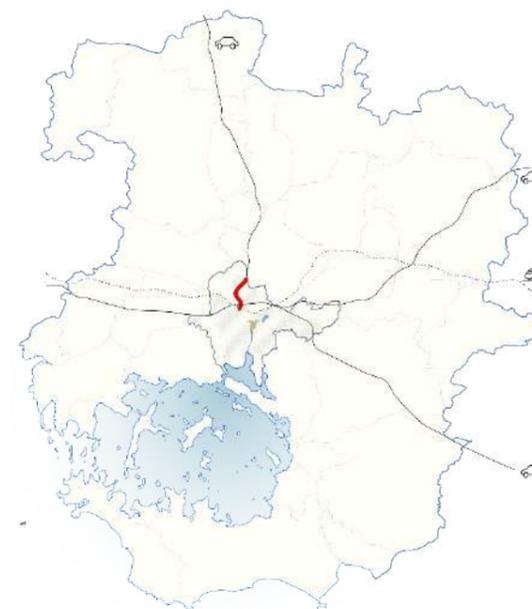


Figure 1 : Réseau routier structurant de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération

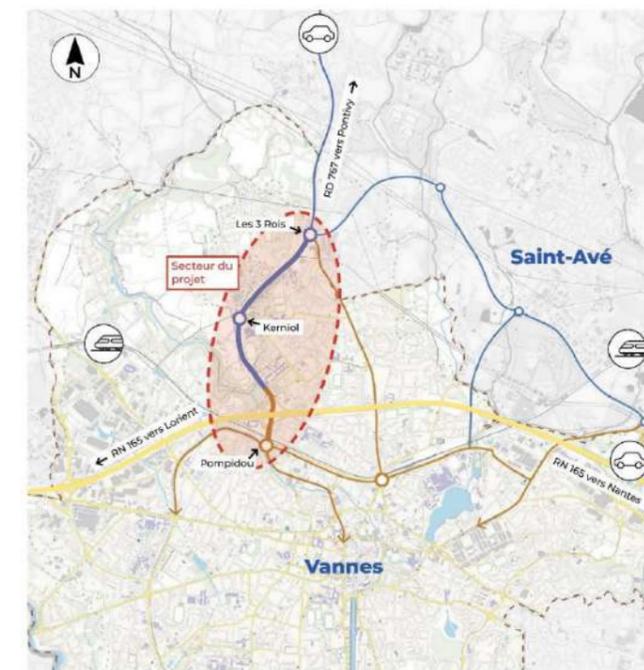


Figure 2 : Plan de situation à l'échelle de Vannes et Saint-Avé

Les objectifs du projet ont été définis par le département, maître d'ouvrage de l'opération en lien avec les collectivités concernées : l'établissement public de coopération intercommunale « Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération » et la commune de Vannes. Ils consistent à :

- améliorer le niveau de service de la RD 767 pour la circulation routière au nord de Vannes et de ses carrefours ;
- améliorer et adapter le niveau de service de la RD 767 pour les transports en commun, en prenant en considération l'urbanisation future ;
- améliorer les circulations piétonnes et cyclables en lien avec le schéma départemental des mobilités et faciliter les mobilités douces sur un axe nord-sud ;
- sécuriser les traversées piétonnes et cyclables sur les axes est-ouest au niveau de chaque carrefour.

Ces points s'inscrivent en cohérence avec le schéma départemental des mobilités voté lors de la session du conseil départemental du 16 juin 2023.

1.2. Les modalités de la 1^{ère} phase de concertation

Le projet situé dans une partie urbanisée d'une commune est d'un montant estimé supérieur à 1 900 000 € et conduit à la création de nouveaux ouvrages et/ou à la modification d'assiette d'ouvrages existants. Il est par conséquent soumis à l'organisation d'une concertation préalable au titre des articles L. 103-2 et R. 103-1 2° du code de l'urbanisme. Celle-ci associe, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées et vise à :

- informer le public et lui permettre d'accéder aux informations relatives au projet permettant sa participation effective ;
- recueillir les avis, observations et propositions sur les objectifs du projet et les partis d'aménagement envisagés.

Par délibération du 3 novembre 2023, la commission permanente du conseil départemental a précisé les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation relative au projet d'aménagement de la RD 767.

La 1^{ère} phase de la concertation s'est déroulée du mardi 12 décembre 2023 au mardi 12 mars 2024.

Une page en ligne dédiée sur le site du département du Morbihan (RD 767.morbihan.fr) permettait :

- une information des dates de la concertation et des réunions publiques ;
- un lien vers le site du registre dématérialisé qui avait également été mis à disposition pour permettre la consultation des éléments du dossier et déposer des contributions.

Dans les mairies de Vannes et de Saint-Avé, un dossier de concertation et des registres papiers ont été mis à la disposition du public du 12 décembre 2023 au 12 mars 2024.

Une exposition de 10 panneaux a été présentée de manière concomitante dans les mairies de Vannes et Saint-Avé durant toute la période de concertation. Un troisième jeu de l'exposition était également présent lors de la réunion publique du 15 décembre 2023.



Figure 3 : Présentation de l'exposition publique à l'occasion de la réunion publique du 15 décembre (photo département du Morbihan)

Une réunion publique s'est tenue dans un amphithéâtre de l'Université Bretagne Sud, rue André Lwoff à

Vannes le vendredi 15 décembre à 18h.



Figure 4 : Réunion publique du 15 décembre 2023 à l'UBS (photo département du Morbihan)

Une réunion dédiée aux acteurs économiques a été organisée le mercredi 21 février 2024 à 17h30 au Palais des Arts de Vannes.

La réunion publique de restitution du bilan de cette première phase de concertation s'est tenue le 12 juin 2024 à 17h30 à l'UBS, à Vannes.

1.3. Rappel des scénarios présentés en 1^{ère} phase

La situation sans le projet ou « scénario de référence »

Les hypothèses de la situation sans le projet (ou scénario de référence) telles que présentées dans le dossier de concertation de décembre 2023 restent inchangées.

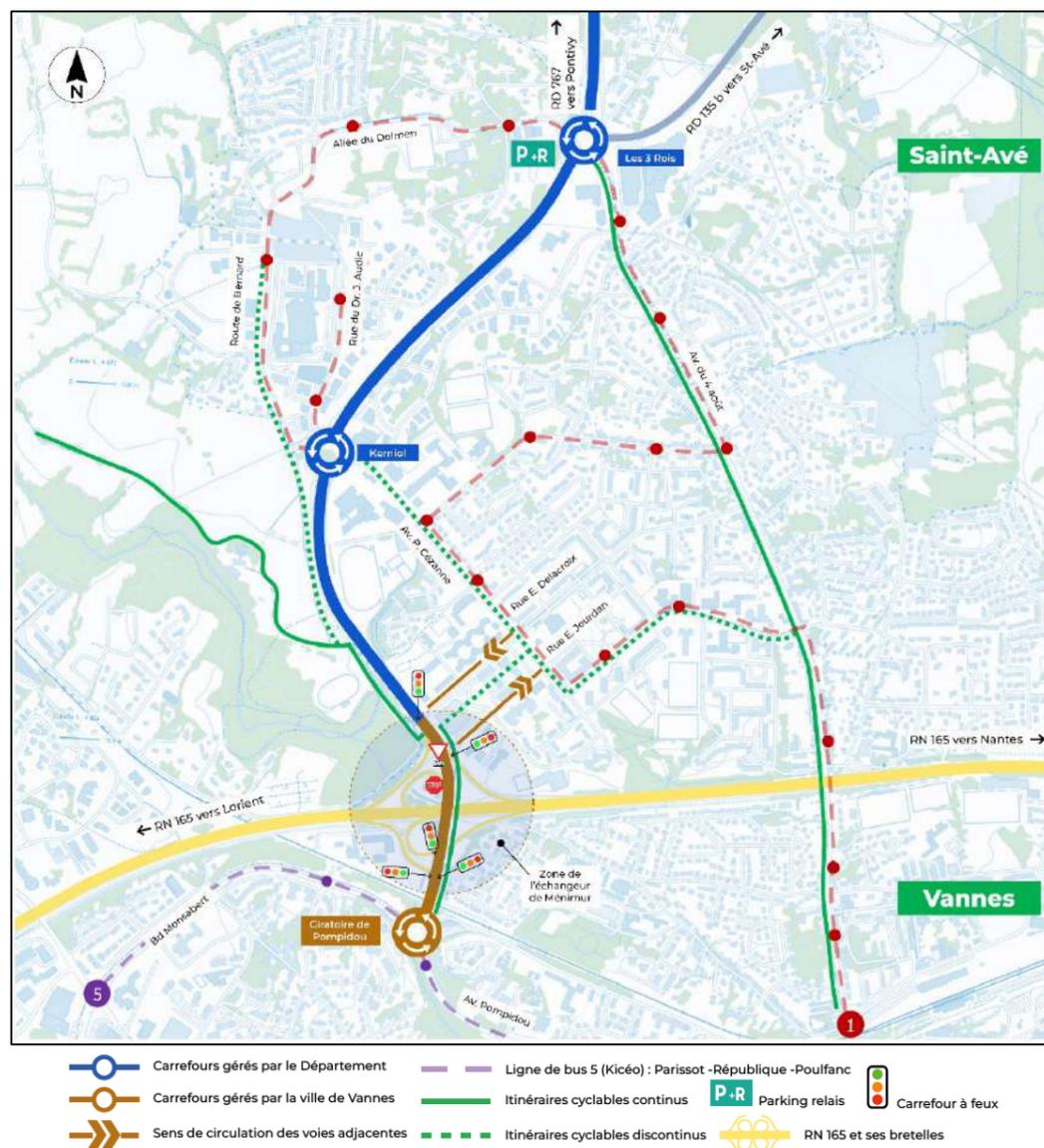


Figure 5 : Représentation schématique de la situation sans aménagement de la RD 767.

Le bilan de la première phase de concertation précise notamment que l'évolution des modes de déplacements vers des modes alternatifs à la voiture est bien prise en compte dans l'estimation des trafics futurs avec des

hypothèses ambitieuses sur le territoire :

- une amélioration de la fréquence de la ligne 1 à 7 minutes en 2027 au lieu de 10 minutes actuellement ;
- la réalisation par GMVA d'un parking relais ;
- ainsi que la réalisation de plusieurs modifications de voiries : pôle d'échange multimodal, programme cœur de ville de Vannes et aménagement de l'échangeur du Liziec.

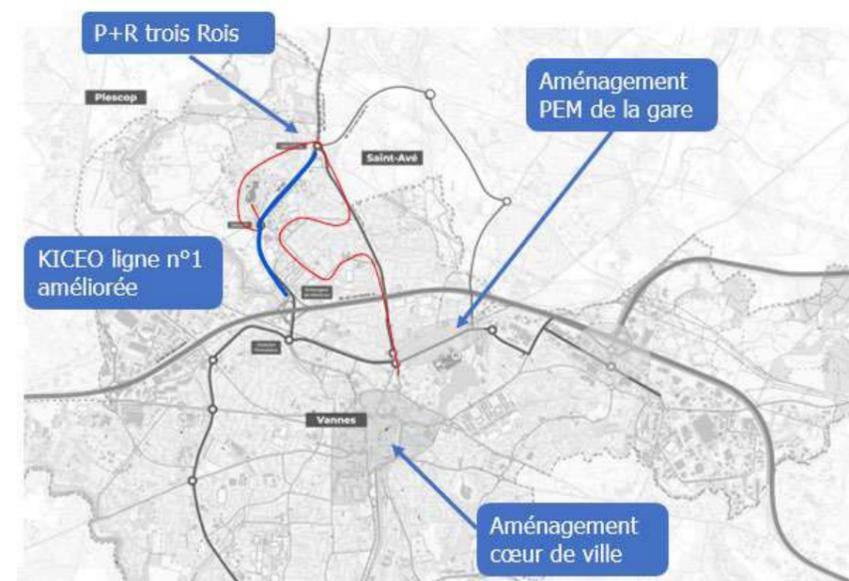


Figure 6 : Itinéraire de la ligne 1 en rouge et localisation des projets de voiries sur le territoire

Les hypothèses pour le parking relais sont bien des hypothèses de modélisation rappelées dans le tableau ci-dessous, elles sont à distinguer du programme que pourra retenir GMVA pour ce parking.

| Parking relais | Hypothèse ambitieuse retenue par le CD56 cohérente au regard de l'objectif de neutralité carbone | Vision plus réaliste de GMVA (mais programme non arrêté) |
|----------------|--|--|
| 2027 | 200 places Occupation 100% | Horizon non précisé 200 places avec possibilité d'une extension |
| 2047 | 1 000 places Occupation 70% (Sc Ref) à 90% (Sc Projets) | Occupation 40% |

Malgré ces hypothèses ambitieuses de développement d'alternatives à la voiture, l'étude a montré que la situation sans le projet s'aggravait. Un aménagement de la RD 767 est nécessaire.

Le scénario A « places à feux », écarté dans le cadre du bilan de la première phase de concertation

Étant donné les niveaux de trafic, l'aménagement de carrefours à feux habituels n'est pas envisageable.

Le scénario A intégrait donc l'aménagement de « places à feux » aux carrefours des Trois Rois et de Kerniol ainsi qu'une mise à 2 x 2 voies.

Pour permettre d'améliorer le stockage et la gestion des trafics tournants, trois voies en entrée de carrefour et autour de l'îlot central étaient nécessaires.

Le scénario A ne comportait aucun aménagement au droit de l'échangeur de Ménimur.

Outre les projets prévus à court et moyen terme, ce scénario prenait en compte l'amélioration de la vitesse commerciale de la ligne 1 sur l'avenue du 4 août 1944.

La combinaison du nombre de voies sur les branches et des cycles de feux permettait de gérer les flux de trafic sur le carrefour ; une priorisation des bus était possible mais pénalisait le trafic routier.



Figure 7 : Place à feux sur la RD177 – avenue Dodin, au Sud de la rocade de Rennes (Google Earth)



Figure 8 : Place à feux autour de la tour du Cordier à Poitiers (Google maps)



Figure 9 : Représentation schématique du scénario « place à feux (scénario A)



Avec le projet, l'étude a montré que le trafic de la RD 767 allait augmenter du fait du report de trafic depuis notamment l'avenue du 4 août 1944 (cf pages 32 et 37 du dossier de la 1^{ère} phase de concertation).

Ces analyses ont conduit à actualiser le scénario A dans le tableau de comparaison présenté en pages 41 et 42 du dossier de concertation de décembre 2023 :

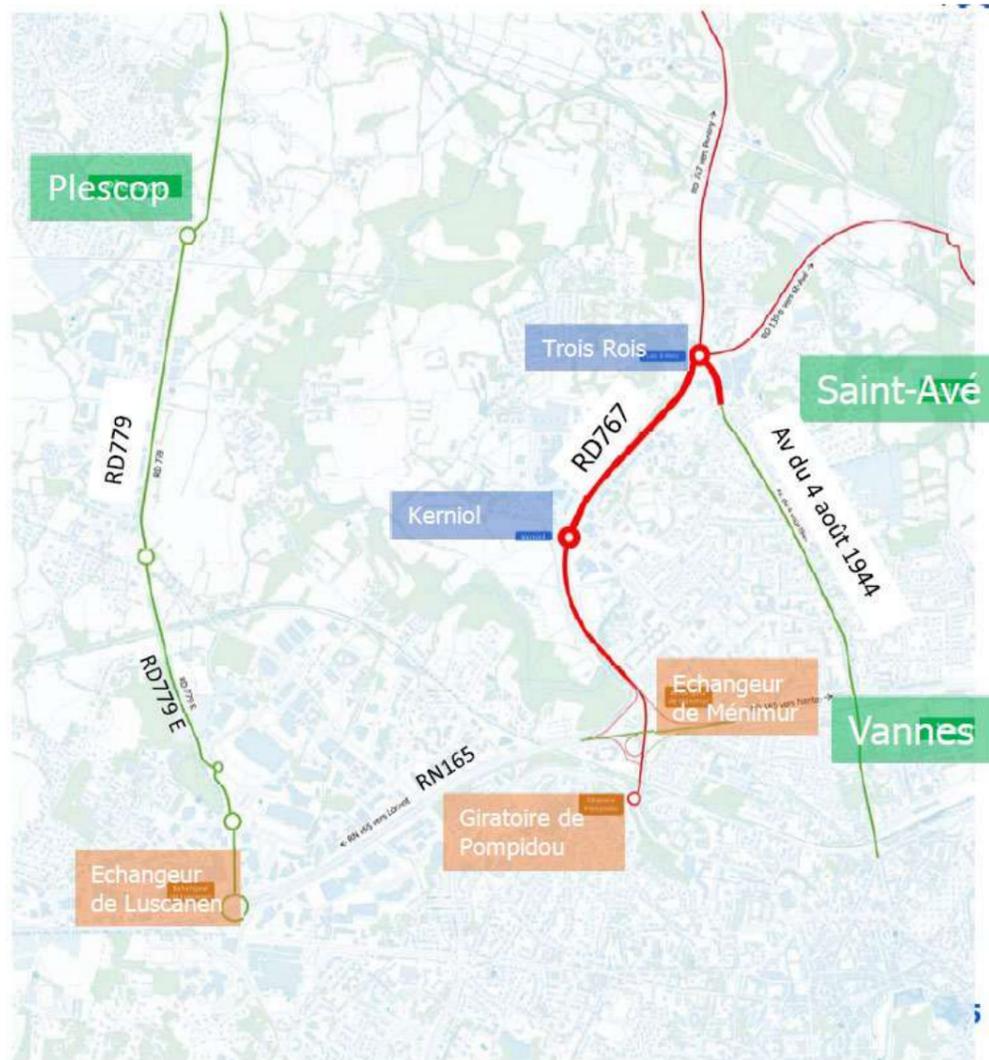


Figure 10 : Report de trafic sur la RD 767 - Extrait présentation de la réunion publique du 15 décembre 2023

Lors du bilan de la première phase de concertation, l'analyse du scénario A a été actualisée. Il en est ressorti les points suivants :

- le scénario A ne répondait que faiblement à l'objectif d'amélioration du niveau de service de la RD 767;
- les questionnements du public quant aux difficultés d'accès sur les voies communales (rue du Dolmen, rue du docteur Joseph Audic, route de Bernard et avenue Paul Cézanne), et les derniers échanges avec les partenaires concernant l'impact du projet sur la ligne 1 au carrefour de Kerniol, ont permis d'établir que le scénario A ne répondait pas à l'objectif d'améliorer les carrefours de la RD 767 pour les échanges et les dessertes locales et ne répondait que faiblement à l'objectif d'améliorer et adapter le niveau de service des transports en commun.

| Proposition de scénarios | Scénario A – analyse actualisée (Bilan de la première phase de concertation) |
|---|--|
| Objectifs opérationnels partagés avec les partenaires | |
| Améliorer le niveau de service de la RD 767 | Analyse inchangée |
| Améliorer les carrefours de RD 767 pour les échanges et les dessertes locales | Les remontées de files sont améliorées aux Trois Rois par rapport au scénario de référence, l'amélioration reste cependant mesurée sur la RD135bis par rapport à l'existant. Aggravation des difficultés à Kerniol sur les rues du docteur Joseph Audic et l'avenue Paul Cézanne, sans amélioration possible. Aggravation de la situation sur l'échangeur de Ménimur et notamment au giratoire Pompidou. |
| Améliorer et adapter le niveau de service des Transports en Commun | Avec une gestion à feux, possibilité de prioriser la ligne 1 en traversée de la place à feux aux Trois Rois Le parking relais au Trois Rois est plus attractif et améliore le report modal vers la ligne 1. Allègement de trafic sur l'avenue du 4 août 1944 permettant d'envisager des aménagements pour améliorer la vitesse de la ligne 1. Au carrefour de Kerniol, la ligne 1 est impactée par l'aggravation des conditions de circulation sur la rue du docteur Joseph Audic et la route de Bernard. La voie bus sur le boulevard Monsabert devrait être arrêtée en amont du giratoire pour préserver la capacité de ce dernier. Sans aménagement de l'échangeur de Ménimur, le temps de parcours de la ligne 5 reste dégradé. |
| Améliorer les continuités cyclables et piétonnes dans le périmètre de RD 767 | Analyse inchangée |

Légende

- Répond complètement à l'objectif
- Répond partiellement à l'objectif
- Répond faiblement à l'objectif
- Ne répond pas du tout à l'objectif

Compte tenu de la faible réponse aux objectifs et l'absence d'amélioration possible du scénario A, celui-ci a été abandonné.



Le scénario B : Carrefours dénivelés à améliorer

Le scénario B intègre la dénivellation des carrefours des Trois Rois et Kerniol ainsi qu'une mise à 2 x 2 voies.

L'altimétrie de la RD 767 serait ainsi abaissée ou surélevée par rapport au niveau actuel. Au carrefour des Trois Rois, un giratoire dit cacahuète semblait déjà fonctionnel à ce stade des études.



Figure 11 : Giratoire cacahuète à Nozay (Ouest France – Département de la Loire-Atlantique)

Au carrefour de Kerniol, des feux sont disposés sur la rue du docteur Joseph Audic, la route de Bernard et l'avenue Paul Cézanne.

Le scénario comprend également **une simplification des carrefours sur l'échangeur de Ménimur** : suppression du carrefour de la rue Eugène Delacroix. Il prend également en compte le rétablissement du tourne à gauche au sud (sens Lorient vers Pontivy).



Figure 12 : Représentation schématique du scénario « carrefours dénivelés » (scénario B)

Comme pour le scénario A, l'étude a montré que le trafic de la RD 767 allait augmenter du fait du report de trafic notamment depuis l'avenue du 4 août 1944 (cf pages 32 et 37 du dossier de la 1^{ère} phase de concertation).

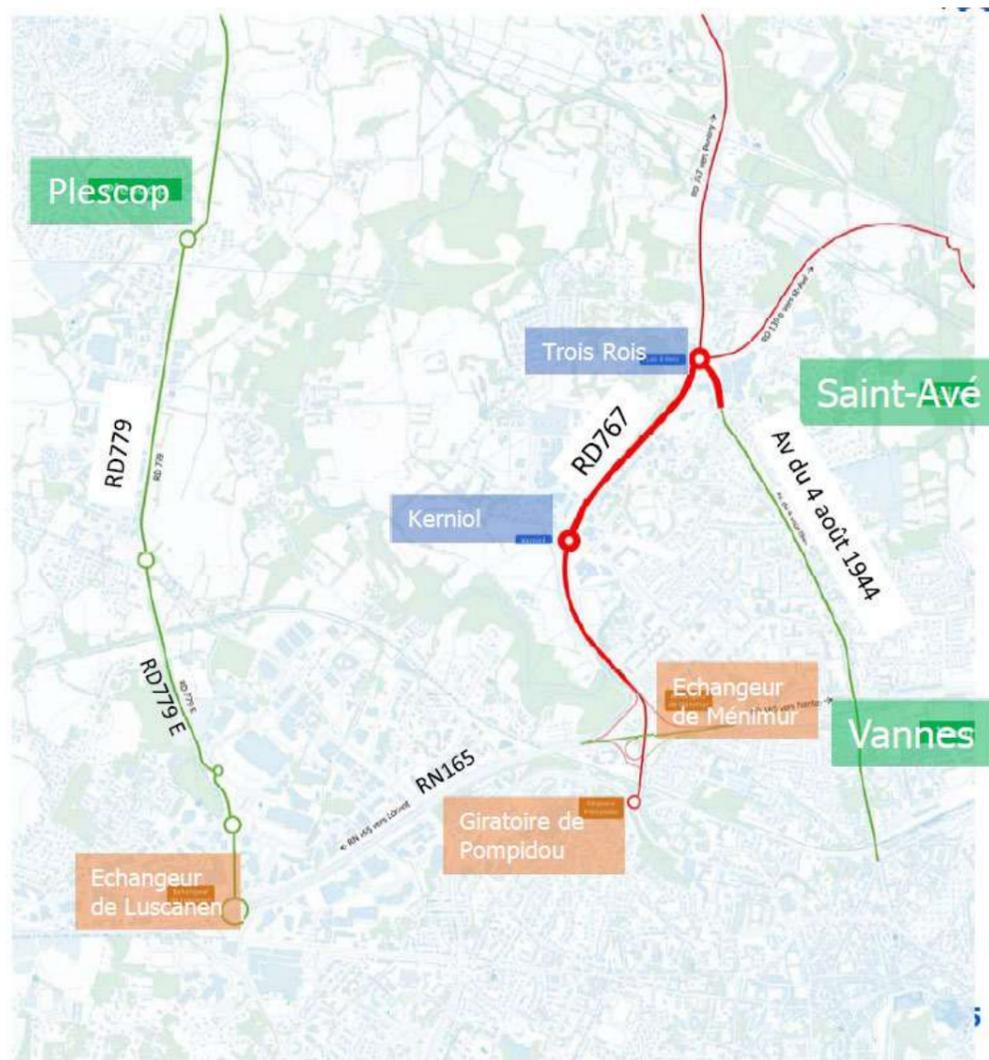


Figure 13 : Report de trafic sur la RD 767 - Extrait présentation de la réunion publique du 15 décembre 2023

Cet abaissement de trafic sur l'avenue du 4 août 1944 ainsi que la prise en compte des transports en commun dans les carrefours de la RD 767, vont permettre d'améliorer le fonctionnement de la ligne 1 par rapport à la situation sans le projet.

Lors de la première phase de concertation, les questionnements du public quant aux difficultés d'accès à la RD 767 depuis les voies communales (rue du Dolmen, rue du docteur Joseph Audic, route de Bernard et avenue Paul Cézanne), et les derniers échanges avec les partenaires concernant l'impact du projet sur la ligne 1 à Kerniol ont conduit le département à approfondir le scénario B.

L'analyse du scénario B qui figurait en pages 41 et 42 du dossier de concertation de décembre 2023 a donc été actualisée à l'occasion du bilan de la première phase de concertation :

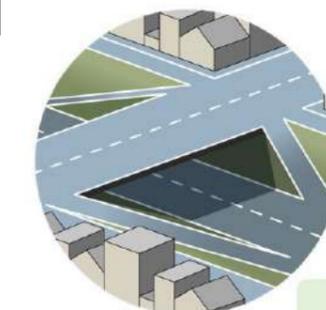
| Proposition de scénarios | Scénario B – analyse actualisée (Bilan de la première phase de concertation) |
|---|---|
| Objectifs opérationnels partagés avec les partenaires | |
| Améliorer le niveau de service de la RD 767 | Analyse inchangée |
| Améliorer les carrefours de RD 767 pour les échanges et les dessertes locales | Amélioration globale des échanges sur les carrefours par rapport au scénario de référence sauf à Kerniol le soir (congestions sur la rue du docteur Joseph Audic, route de Bernard et avenue Paul Cézanne, notamment en raison de la fermeture de la rue Eugène Delacroix). La fluidification de la RD 767 permet de compenser ces difficultés sur les voies communales, les temps de parcours des usagers de la RD 767 sont donc bien améliorés. Cependant la gestion des tourne à gauche a soulevé des interrogations par le futur gestionnaire de voirie (ville de Vannes), demandant que le phasage et la géométrie des carrefours de Kerniol soient revus. |
| Améliorer et adapter le niveau de service des Transports en Commun | La fluidité du giratoire permet d' améliorer les temps de parcours de la ligne n°1 par rapport au scénario de référence voire par rapport au scénario A. Le parking relais au Trois Rois est plus attractif et améliore le report modal vers la ligne 1. Allègement de trafic sur l'avenue du 4 août 1944 permettant d'envisager des aménagements pour améliorer la vitesse de la ligne 1. A Kerniol, la ligne 1 est impactée par l'aggravation des conditions de circulation sur la rue du docteur Joseph Audic et la route de Bernard La voie bus sur le boulevard Monsabert devrait être arrêtée en amont du giratoire pour préserver la capacité de ce dernier. |
| Améliorer les continuités cyclables et piétonnes dans le périmètre de RD 767 | Analyse inchangée |

| Légende |
|------------------------------------|
| Répond complètement à l'objectif |
| Répond partiellement à l'objectif |
| Répond faiblement à l'objectif |
| Ne répond pas du tout à l'objectif |

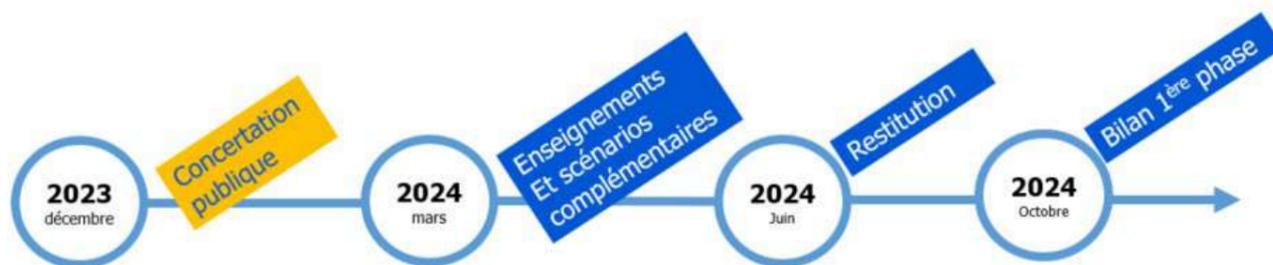
A la suite de la première phase de concertation, le scénario B devait donc encore être amélioré.

Trois scénarios complémentaires, déclinés du scénario B, ont été étudiés pour répondre aux demandes d'améliorations, notamment sur les voies secondaires de Kerniol.

Les résultats de la modélisation de ces trois scénarios complémentaires ont été présentés lors de la réunion du 12 juin 2024 et sont détaillés dans la suite du présent dossier.



1.4. Bilan de la 1^{ère} phase de concertation



La 1^{ère} phase de concertation qui s'est tenue du 12 décembre 2023 au 12 mars 2024 a soulevé des questions et des demandes qui ont nécessité des études complémentaires.

La restitution de cette première phase de concertation, lors de la réunion publique du 12 juin 2024, a également été l'occasion de présenter les résultats des études complémentaires.

Un dossier de synthèse a été distribué aux participants de cette réunion publique et est disponible sur le site internet du département depuis le 17 juin 2024.

Par délibération du 8 octobre 2024, la commission permanente du conseil départemental a arrêté le bilan de la première phase de concertation dont ressortent les points suivants :

- **la confirmation de l'opportunité d'un réaménagement de la RD 767 et l'approbation du parti d'aménagement suivant :**
 - une artère urbaine limitée à 70 km/h ;
 - un élargissement à 2x2 voies sans bande d'arrêt d'urgence ;
 - une dénivellation de la RD 767 au droit des deux carrefours Trois Rois et Kerniol ;
 - une voie verte le long de la RD 767 pour les cyclistes et les piétons ;
 - une intégration des accès du parking relais porté par GMVA dans le carrefour des Trois Rois, sous réserve que GMVA soit en capacité de confirmer son implantation privilégiée ;
 - une intégration des liaisons douces transversales au droit des deux carrefours Trois Rois et Kerniol.
 - une liaison douce complémentaire à étudier entre Kerniol et l'échangeur de Ménimur ;
- **l'abandon du scénario A places à feux (non dénivelées) ;**
- **le choix du scénario B carrefours dénivelés qui doit encore être amélioré dans le cadre d'études complémentaires à réaliser.**

2. Objectifs de la 2ème phase de concertation

Par délibération du 24 janvier 2025, la commission permanente du conseil départemental a réitéré les objectifs poursuivis par le projet et approuvé les modalités de la deuxième phase de concertation du public.

La deuxième phase de concertation publique vise à :

- informer le public et lui permettre d'accéder aux informations relatives au projet de façon à permettre sa participation effective ;
- recueillir les avis, observations et propositions du public sur les points qui s'avèrent encore nécessaires à la définition du parti d'aménagement et définis à l'issue de la première phase de concertation.

Les modalités et le contenu du dossier de concertation ont été présentés et échangés avec les partenaires : la communauté d'agglomération GMVA, la ville de Vannes et la ville de Saint-Avé.

2.1. Points soumis à la deuxième phase de la concertation

Par délibération du 8 octobre 2024, la commission permanente du conseil départemental approuvait le principe de la poursuite de la concertation dans le cadre d'une deuxième phase qui serait mise en œuvre lorsque les études complémentaires menées par le département à la suite de la première phase seraient plus avancées. Ces études devaient se poursuivre notamment pour les points suivants :

- **départager les deux options d'aménagement à Kerniol répondant aux objectifs du projet, notamment en considérant le niveau de service de la ligne de bus n°1 ainsi que la traversée du carrefour par les cycles et les piétons** : à cet égard, après avoir rappelé les déclinaisons du scénario B présentées lors de la réunion du 12 juin 2024 au sein de son chapitre 3.1, le présent document approfondit en son chapitre 3.2 les deux options retenues en vue de les départager;
- **confirmer si un abaissement de la RD 767 est techniquement envisageable au vu des contraintes géotechniques et des contraintes de maintien de la circulation en phase chantier** : ce point est traité au chapitre 3.3 du présent document ;
- **définir une enveloppe financière prévisionnelle** : le coût prévisionnel est précisé au sein du chapitre 6.6 du présent document.

2.2. Comment m'informer et participer ?

La concertation se déroulera du 3 mars 2025 au 3 avril 2025.

Elle associera les partenaires locaux concernés par le projet et a vocation à s'adresser aux habitants du secteur d'étude, aux associations locales et plus largement aux usagers de la RD 767.

D'une manière générale, toute personne est autorisée à y participer.

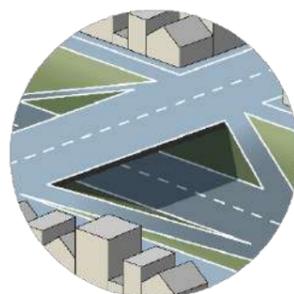
Différentes modalités de concertation sont prévues afin de favoriser l'information et la participation du plus grand nombre :

- Une réunion publique est prévue le mardi 11 mars à 18h avec pour objectif de rappeler l'état d'avancement du projet et de présenter le résultat des études complémentaires.
- Un site internet dédié est créé <https://www.registre-dematerialise.fr/6025/> sur lequel sont mis à disposition :
 - le dossier de la deuxième phase de concertation;
 - la plaquette de présentation de la deuxième phase de concertation ;
 - un accès à un registre dématérialisé où pourront être déposées des observations.
- Sur le site internet du département rd767.morbihan.fr, sont également mis à disposition :
 - l'ensemble des documents de la première phase de concertation : dossier de concertation complet, sa synthèse, le support de présentation de la réunion publique du 15 décembre 2023, le dossier de restitution de la première phase de concertation présenté lors de la réunion publique du 12 juin 2024, ainsi que le bilan de cette première phase de concertation validé lors de la délibération du 8 octobre 2024;
 - la date de la réunion et le lien vers le site dédié précité.
- Pendant toute la durée de la concertation, il sera également possible d'avoir accès au bilan de la première phase de concertation, au dossier de la deuxième phase de concertation, ainsi qu'à la plaquette de présentation du projet en version papier en mairies de Vannes et Saint-Avé aux jours et heures d'ouverture au public. Un registre papier sera également mis à disposition dans ces deux mairies afin de recueillir les observations du public.

Le présent dossier constitue un complément au dossier de concertation de décembre 2023 et s'inscrit dans la poursuite de cette concertation du public.

3. Etudes techniques complémentaires

3.1. Déclinaisons du scénario B



Rappel de la méthodologie

Les effets sur les trafics

Le département a fait le choix de réaliser une évaluation quantitative des conditions de circulation routière sur le périmètre d'étude.

Le trafic est modélisé à l'échelle de l'aire urbaine de Vannes. Ce modèle intègre les données socio-économiques (population, emploi, habitat), le maillage du réseau routier ainsi que le maillage du réseau de transport en commun. Ces données connues constituent la situation actuelle. Les évolutions de toutes ces hypothèses sont modélisées à court terme (2027) et à long terme (2047).

Ce modèle de trafic est une représentation des trafics sur le secteur étudié à l'heure de pointe du soir ; il est qualifié de « statique ».

Ainsi, la première étape consiste à estimer les trafics futurs aux horizons 2027 et 2047 pour le scénario de **référence (sans le projet) et pour chaque scénario projet**.

D'une manière générale l'analyse se base sur une comparaison des scénarios projets par rapport au scénario de référence (sans le projet), en matière de différence de trafic en 2047 entre la RD 767 aménagée et la RD 767 non aménagée.

Les effets sur la circulation

Les volumes de trafics issus du modèle sont exploités pour analyser les conditions d'écoulement au droit des carrefours, en particulier ceux des Trois Rois et de Kerniol.

La réserve de capacité de chaque carrefour représente la différence entre la capacité du carrefour et la demande de trafic, soit le supplément de trafic que peut accepter le carrefour avant l'apparition d'une saturation. Celle-ci a tout d'abord été calculée de manière théorique.

Enfin, une modélisation reproduisant l'écoulement du trafic, appelée « dynamique » permet d'apprécier la fluidité de chaque carrefour mais également l'interaction entre chaque carrefour.

Cette dernière étape est analysée avec 4 indicateurs :

- la vitesse moyenne observée sur chaque section ;
- la longueur moyenne de file d'attente observée sur chaque entrée de carrefour (remontée de file moyenne) ;
- la remontée de file maximale observée sur chaque entrée de carrefour ;
- enfin un temps de parcours moyen peut être calculé pour certains itinéraires.



Figure 14 : Extrait du modèle statique – calcul des trafics futurs



Figure 15 : calcul de la réserve de capacité de chaque carrefour

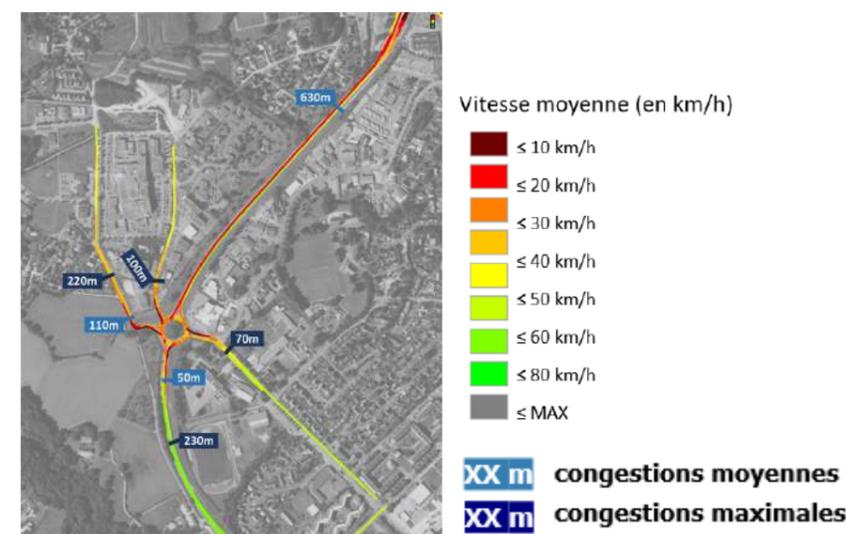


Figure 16 : calcul de la fluidité y compris entre les carrefours – simulation dynamique

Un scénario B amélioré mais insuffisant : le scénario B_1

L'étude du scénario B_1 vise à la « réouverture » de la rue Eugène Delacroix dans le modèle de trafic et l'amélioration du phasage des feux sur le carrefour dénivelé de Kerniol. Il s'agit de répondre aux incidences du fonctionnement du scénario B sur l'avenue Paul Cézanne et par voie de conséquence sur les carrefours à feux de Kerniol.

Pour rappel, le Département n'est pas le gestionnaire de l'échangeur de Ménimur. Pour autant, 3 options avaient été présentées dans le dossier de la 1^{ère} phase de concertation.

Le scénario B avait modélisé l'option simplification de l'échangeur nord de Ménimur, qui est donc abandonnée.

Le scénario B_1 consiste à modéliser l'option carrefours à feux complétés avec la réouverture de la rue Eugène Delacroix.

La 3^{ème} option avec un giratoire sur la partie nord de l'échangeur est présentée au titre Abandon de l'option giratoire à Ménimur nord en page 25 du présent document.

La poursuite des études sur cet échangeur de Ménimur qui concerne plusieurs gestionnaires de voiries est abordée aux chapitres Echangeur de Ménimur – Partie nord en page 45 et Echangeur de Ménimur – Partie sud– aménagements indépendants en page 46 du présent document.

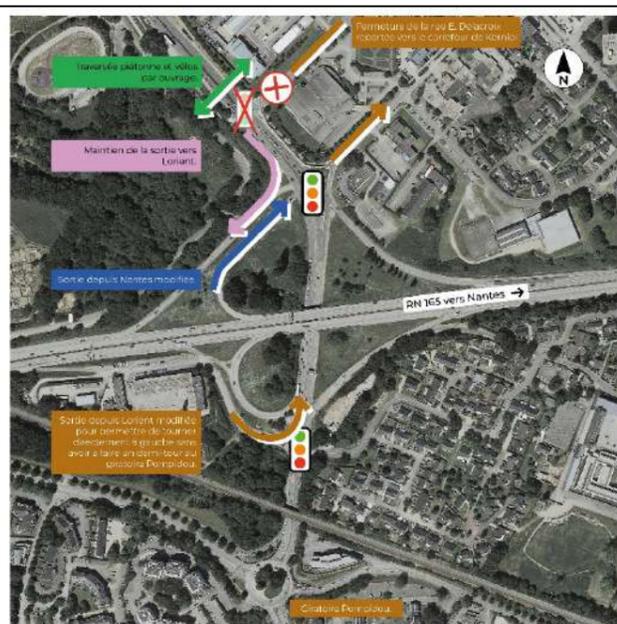


Figure 17 : rappel du Scénario B : Simplification de l'échangeur nord de Ménimur

Option abandonnée

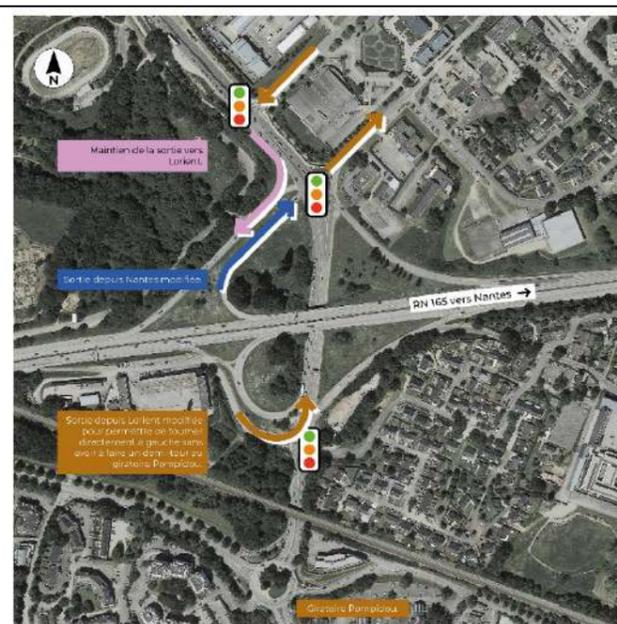


Figure 18 : Scénario B_1 : carrefours à feux complétés

Nouvelle option modélisée

Échangeur sud, modification des carrefours à feux pour rétablir un mouvement direct et éviter le demi-tour actuel au giratoire de Pempidou pour les usagers venant de Lorient allant vers Pontivy

Échangeur nord : une simplification des échanges par feux, en supprimant le carrefour de la rue Eugène Delacroix (et report du trafic sur Kerniol).

Échangeur nord : gestion par feux complétée pour intégrer tous les mouvements

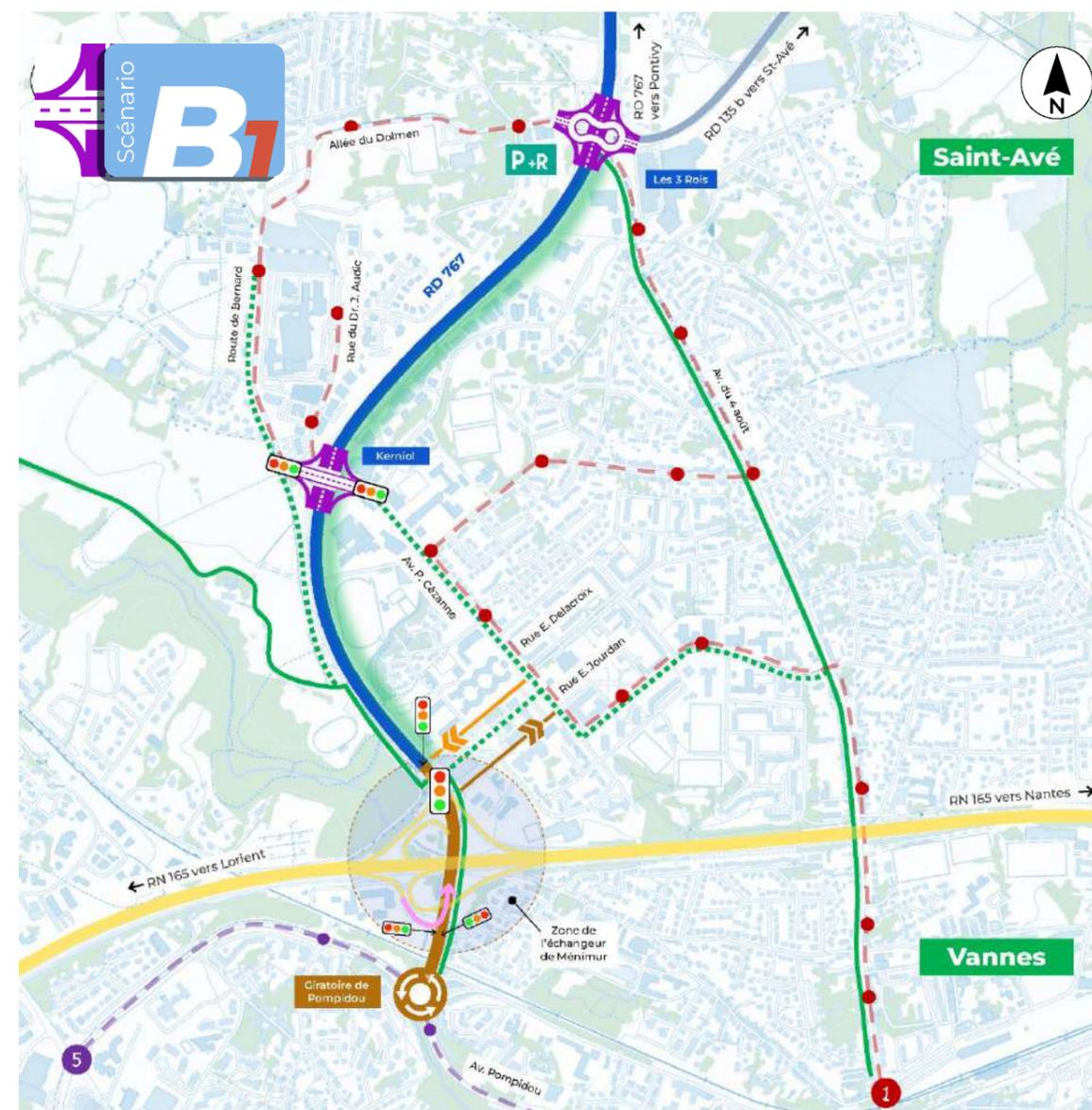


Figure 19 : Représentation schématique du scénario « Amélioration du scénario B avec réouverture de la rue E. Delacroix » (scénario B-1)

Les effets sur les trafics par rapport au scénario B

La carte ci-dessous présente les différences de trafic relevées entre les scénarios B_1 et B à l'heure de pointe du soir en 2047, et permet de directement observer **les effets de la réouverture de la rue Eugène Delacroix**.

Le trafic en provenance de Ménimur vers la RD 767 sud se reporte sur la rue Eugène Delacroix, on observe ainsi **une baisse de trafic sur l'avenue Paul Cézanne** (-270 unités de véhicules particuliers par heure (UVP/h)) et une augmentation de trafic sur la rue Eugène Delacroix (+370 UVP/h).

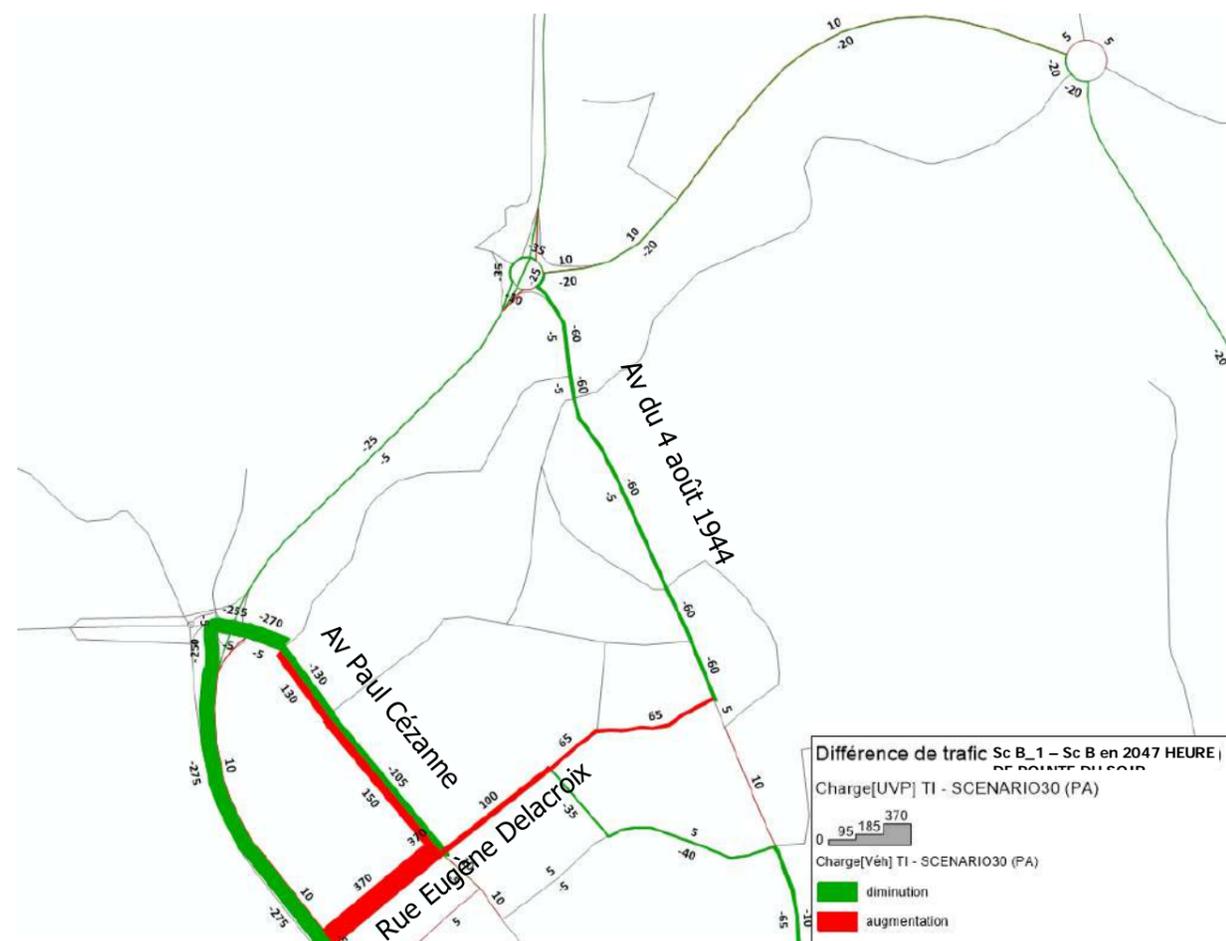


Figure 20 : Représentation de l'évolution de trafic du scénario B_1 avec la réouverture de la rue Eugène Delacroix, par rapport au scénario B en 2047 à l'heure de pointe du soir – section RD 767

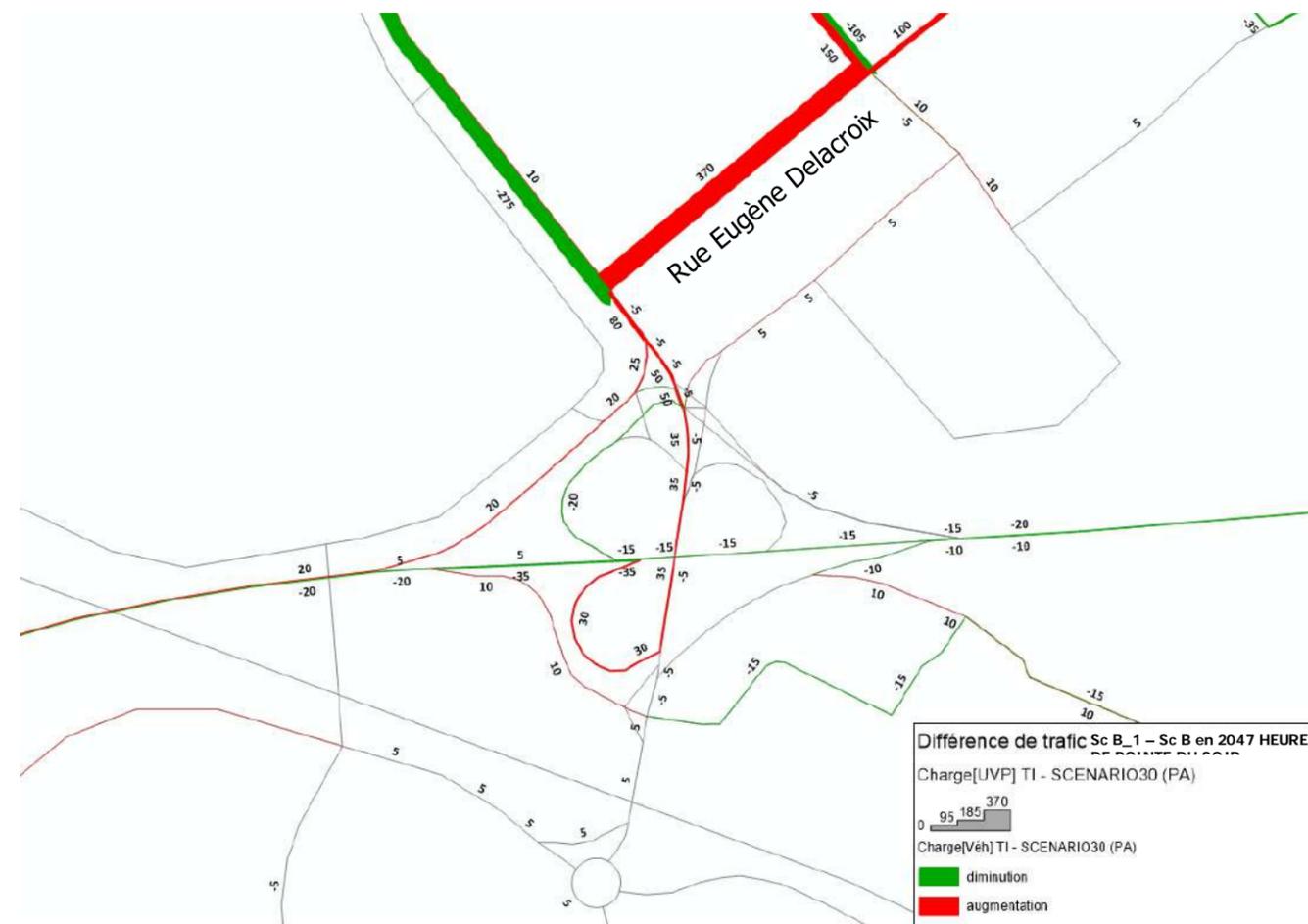


Figure 21 : Représentation de l'évolution de trafic du scénario B_1 avec la réouverture de la rue Eugène Delacroix, par rapport au scénario B en 2047 à l'heure de pointe du soir – échangeur de Ménimur

Les évolutions de trafics sont faibles sur le carrefour des Trois Rois et sur l'échangeur de Ménimur, c'est pourquoi les résultats du scénario B_1 par rapport au scénario de référence sont très proches de ceux du scénario B :

Effets du scénario B 1 sur la répartition des trafics et sur le mode de déplacement

En 2027, on constate, comme pour les scénarios projets précédents, **une augmentation des trafics sur la RD 767 par rapport au scénario de référence.**

La plus grande part de cette augmentation provient d'un délestage des axes parallèles à la RD 767 : la RD 779, RD 779E, l'avenue du 4 août 1944.

C'est bien la mise en service de l'aménagement de la RD 767 et l'augmentation de sa capacité, actuellement insuffisante, qui permet **ce report de trafic sur la RD 767** et le **délestage de ces axes parallèles à la RD 767.**

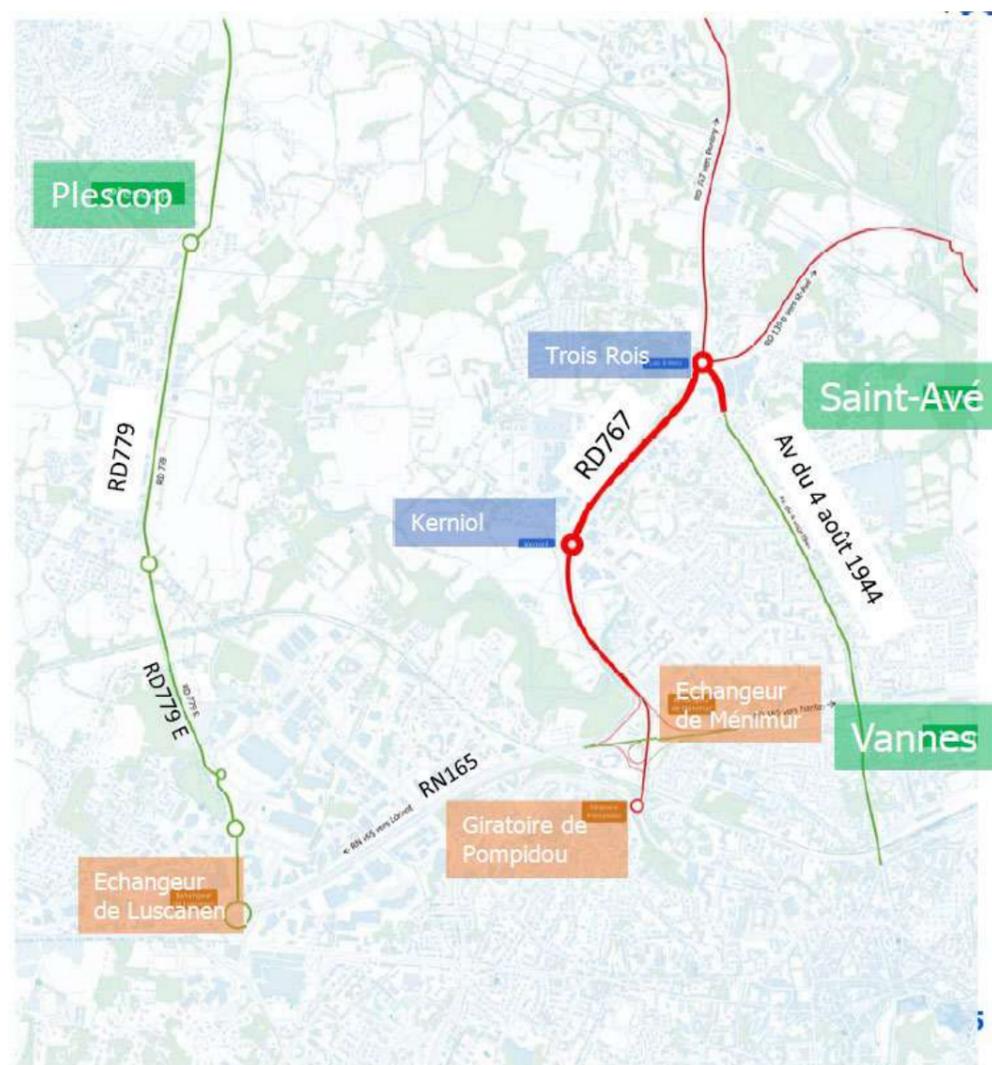


Figure 22 : Report de trafic sur la RD 767 - Extrait présentation de la réunion publique du 15 décembre 2023

Le graphique ci-dessous illustre en orange l'augmentation du nombre de déplacements tous modes confondus (voiture, piéton, cycliste et transports en commun) en heure de pointe du soir à l'échelle de l'aire urbaine de Vannes.

En bleu, est présentée l'évolution du trafic routier sur la RD 767 additionné du trafic sur ses axes parallèles : RD779, RD 779E et avenue du 4 août 1944, observée dans le modèle à l'heure de pointe du soir.

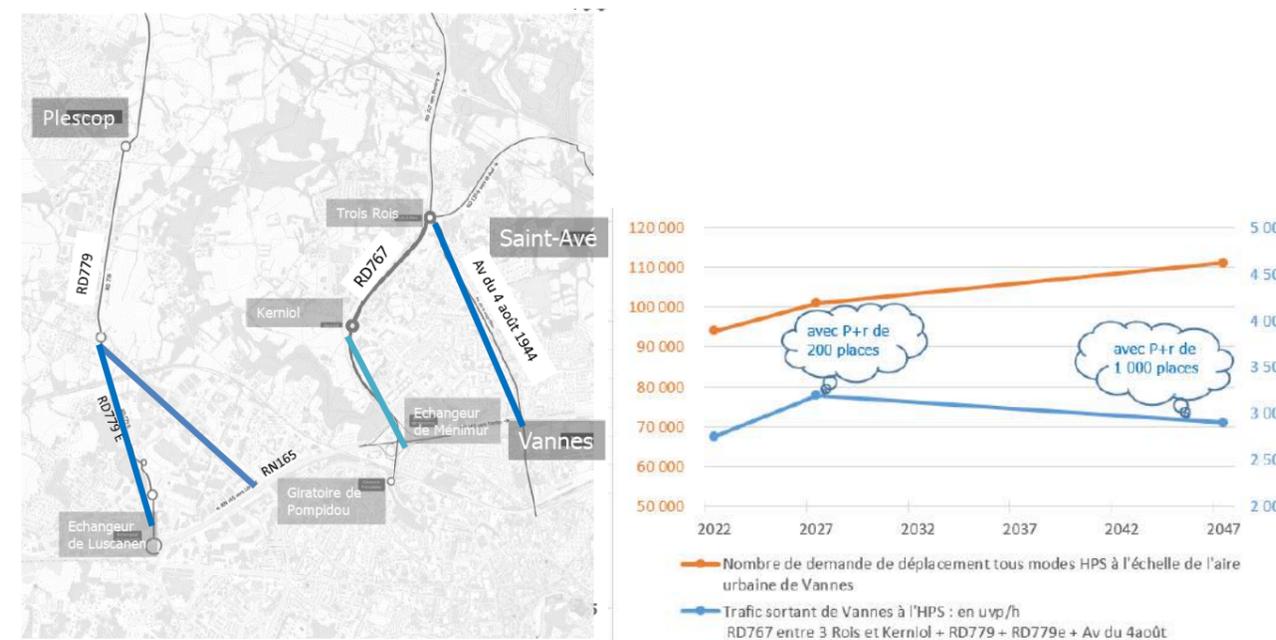


Figure 23 : Augmentation de la demande de déplacements et maîtrise du trafic routier.

Entre 2027 et 2047, le trafic sur la RD 767 n'augmente que très légèrement par rapport à celui en 2027, mais les trafics sur les axes parallèles continuent de baisser alors même que la demande totale de déplacement augmente entre 2027 et 2047.

Cela s'explique par un report des usagers de l'automobile **vers le mode de déplacement en transport en commun**, notamment permis grâce à l'effet du parking relais.

Sans ce parking relais, le trafic estimé sur la RD 767 en 2047 serait encore plus important.

L'évolution des conditions de circulation

La modélisation des conditions de circulation permet de relever plusieurs indicateurs représentatifs des conditions de circulation :

- la vitesse moyenne ;
- les longueurs de remontées de file moyennes et maximales ;
- le temps de parcours moyens de certains itinéraires.

Les cartes en pages suivantes représentent les vitesses de circulation, estimée par la modélisation dynamique, à l'heure de pointe du matin et à l'heure de pointe du soir, comparativement pour le scénario de référence, le scénario B « carrefours dénivelés » et le scénario B_1.

L'analyse de la carte des vitesses montre que la « réouverture » du carrefour de la rue Eugène Delacroix avec la RD 767 influence plus spécifiquement le secteur du carrefour de Kerniol, à l'heure de pointe du soir.

La carte ci-contre présente un zoom sur le carrefour de Kerniol à l'heure de pointe du soir en 2047, avec en complément à la vitesse moyenne, les longueurs moyennes de remontée de file (en bleu clair) et les longueurs maximales ponctuelles (en bleu foncé).

Le scénario B_1 améliore la fluidité de la circulation sur la route de Bernard et l'avenue Paul Cézanne où l'on passe de 560m de remontée de file maximale ponctuelle avec le scénario B à 320m avec le scénario B_1.

Pour autant, le scénario B_1 n'est pas satisfaisant au regard des points suivants :

- les remontées de file sur la route de Bernard et l'avenue Paul Cézanne, bien qu'améliorées, demeurent très importantes ;
- une remontée ponctuelle persiste sur la RD 767 sud (remontée de file maximale) ;
- il n'y a pas d'amélioration sur la rue du docteur Joseph Audic par rapport au scénario B ;
- le carrefour de Kerniol sera en limite de capacité le soir en 2047.

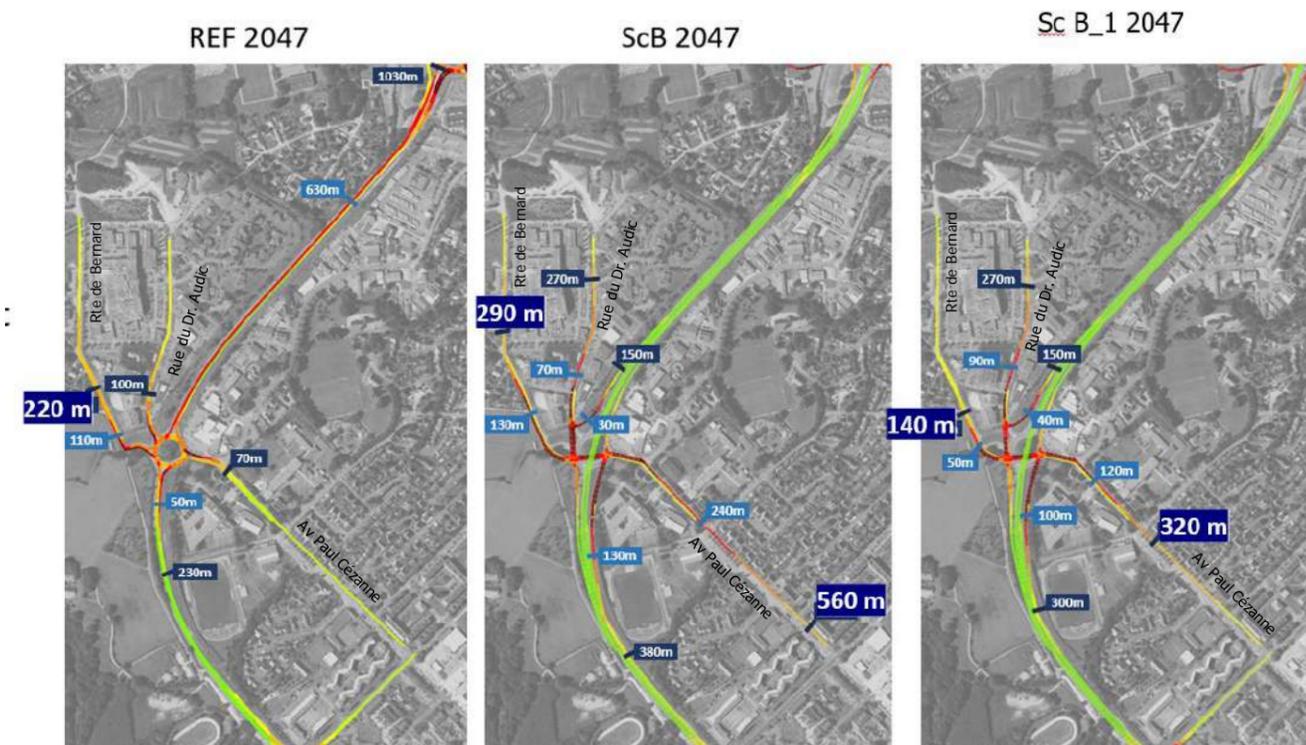


Figure 24 : Scénario de la situation sans aménagement, B et B_1 - Zoom sur Kerniol en 2047, à l'heure de pointe du soir

Conclusion relative au scénario B_1

Le scénario B_1, ne permet pas d'apporter la fluidité nécessaire au carrefour de Kerniol. Celui-ci se retrouve en limite de capacité, notamment à l'heure de pointe du soir, en 2047. Globalement, les remontées de file maximales sont très importantes, et pénalisent encore les flux secondaires, ainsi que le fonctionnement de la ligne KICEO 1.

De nouveaux échanges ont eu lieu avec les partenaires du département :

- l'établissement public de coopération intercommunale « GMVA » qui est l'autorité concédante de la ligne de bus KICEO n°1 ;
- et la ville de Vannes, futur gestionnaire des carrefours à feux.

Malgré plusieurs adaptations de phasage et l'augmentation du nombre de voies de « tourne à gauche », aucune amélioration n'a pu être trouvée.

Un nouveau scénario plus ambitieux s'avère donc nécessaire à Kerniol : le scénario B 1 est écarté.



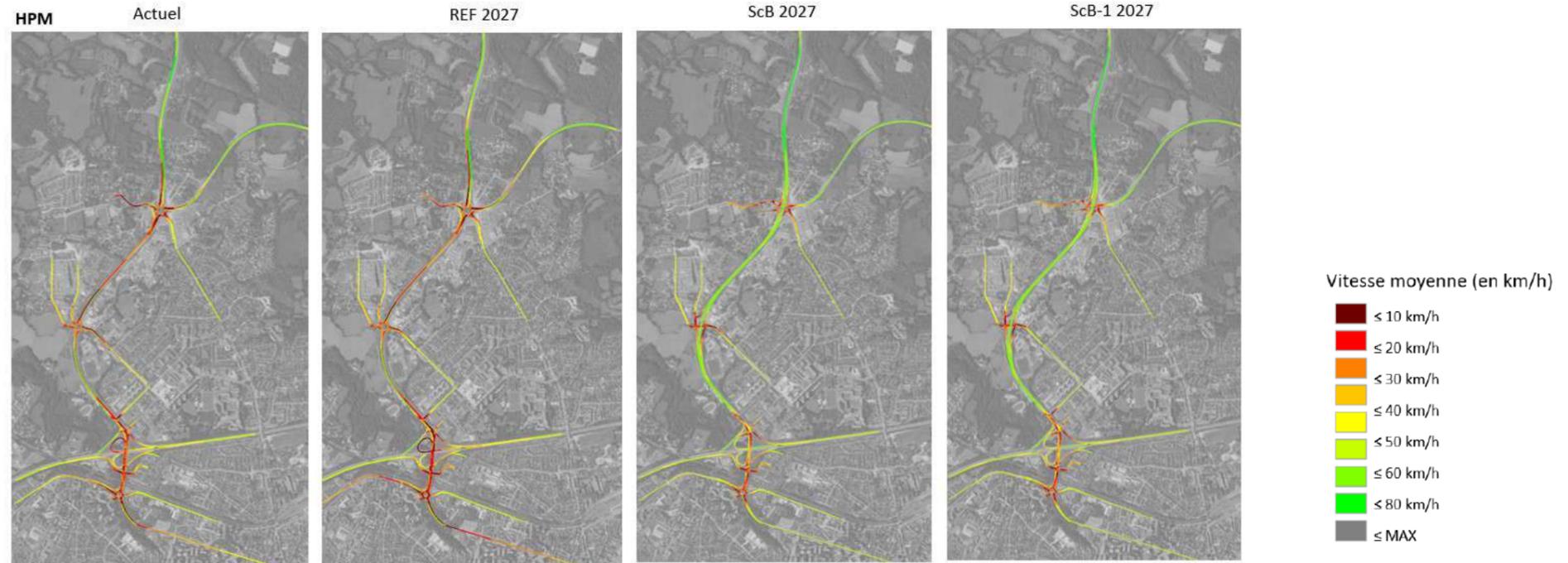


Figure 25 : Sc B 1 - Vitesses de circulation en 2027 à l'heure de pointe du matin

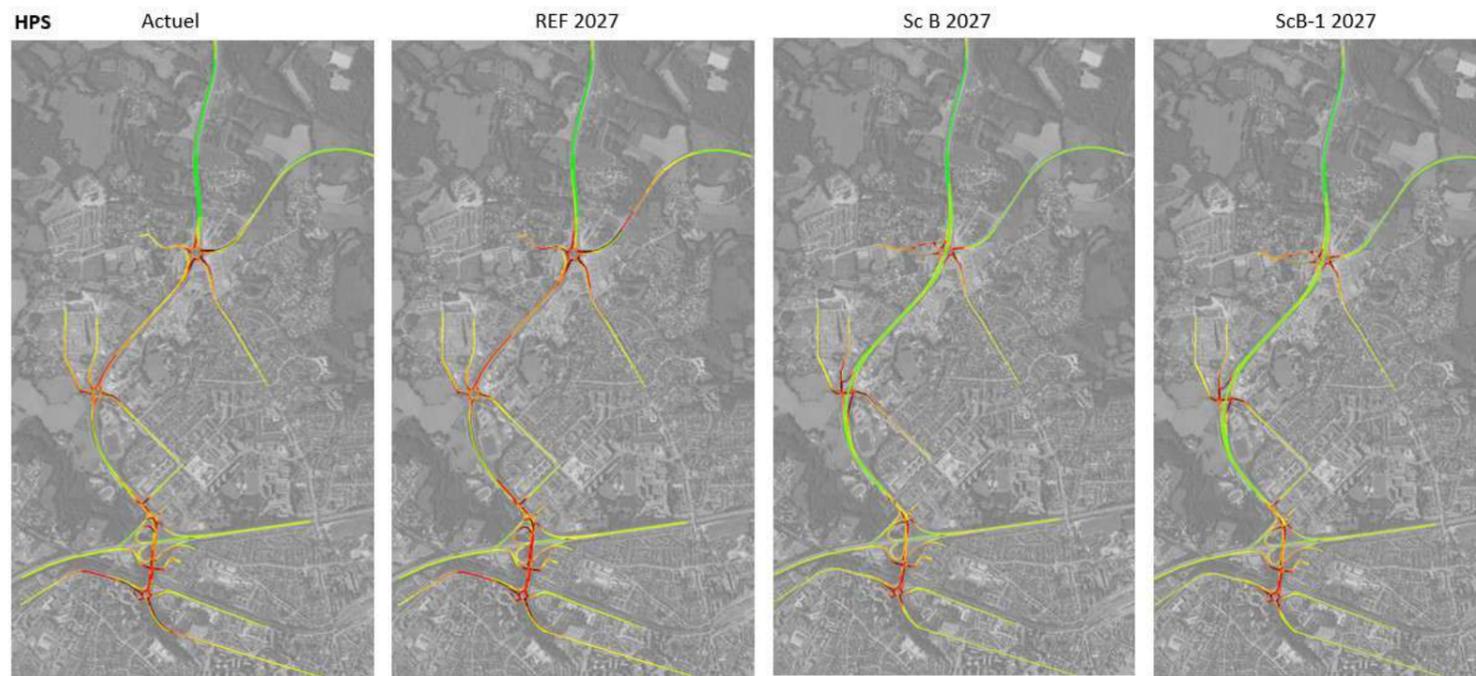


Figure 26 : Sc B 1 - Vitesses de circulation en 2027 à l'heure de pointe du soir

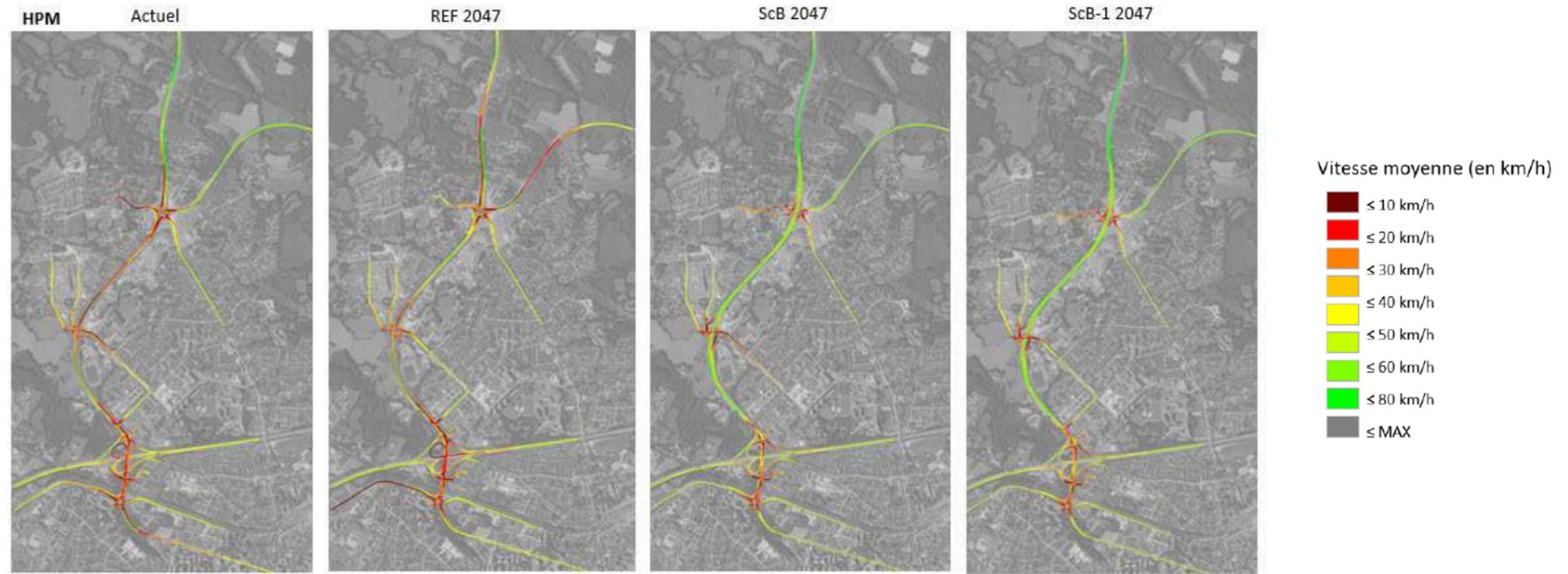


Figure 27 : Sc B 1 - Vitesses de circulation en 2047 à l'heure de pointe du matin

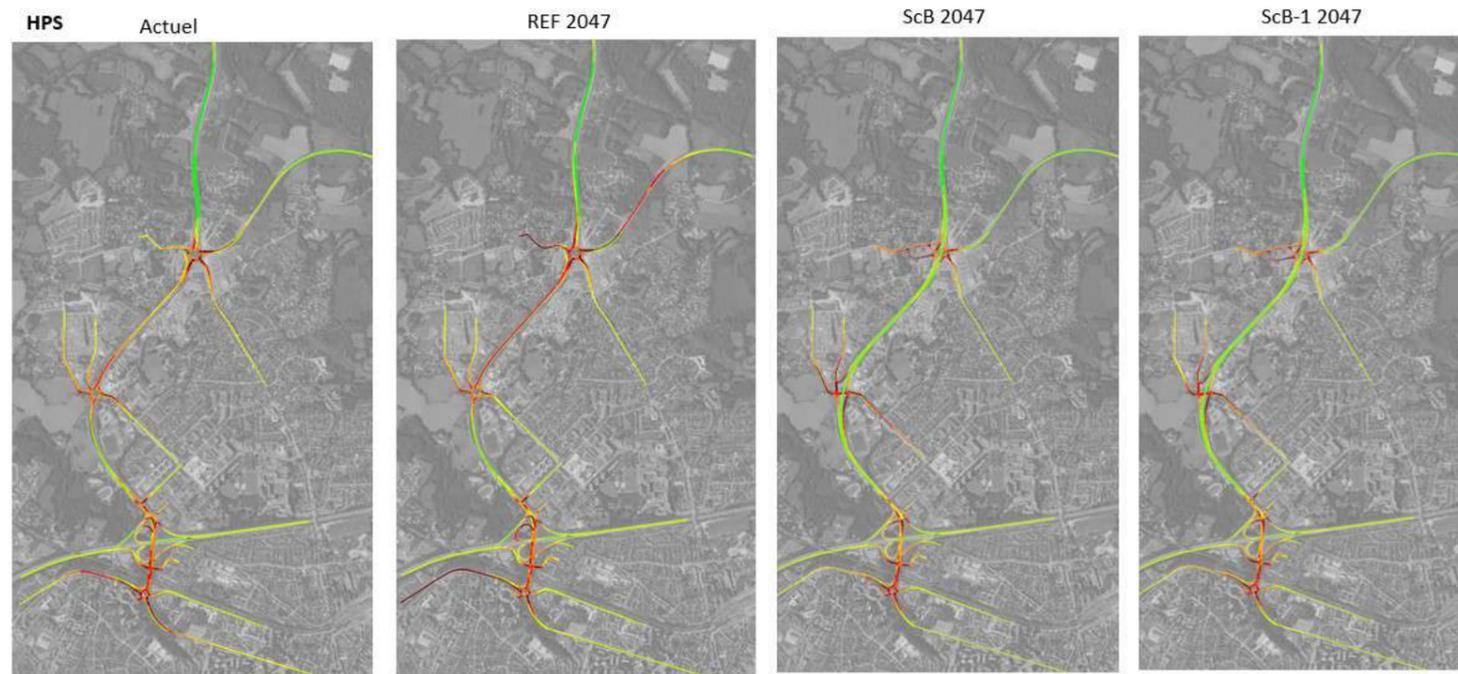


Figure 28 : Sc B 1 - Vitesses de circulation en 2047 à l'heure de pointe du soir

Place à feux dénivelée à Kerniol : scénario B_2

Compte-tenu des limites du scénario B_1, un 2^{ème} scénario a été étudié sur la base du scénario B présentant les caractéristiques suivantes :

- la RD 767 mise à 2x2 voies sur l'ensemble de la section ;
- le carrefour des Trois Rois dénivelé, de type cacahouète ;
- **le carrefour de Kerniol en place à feux dénivelée à 5 branches, très capacitaire** (voir figure ci-après);
- **le maintien du carrefour RD 767 – rue Eugène Delacroix ;**
- l'échangeur Ménimur nord : configuration du carrefour à feux complété, comme le scénario B_1.

Au carrefour de Kerniol :

- la RD 767 est dénivelée en 2x2 voies ;
- les carrefours à feux entre les bretelles de la RD 767 et les rues communales sont regroupés autour d'une place à feux.

Il s'agit d'un aménagement ambitieux car chaque branche présente 2 voies en entrée et 1 voie en sortie. Les mouvements de « tourne à gauche » sont gérés par feux avec les 2 voies de l'anneau de la place, constituant des sas.

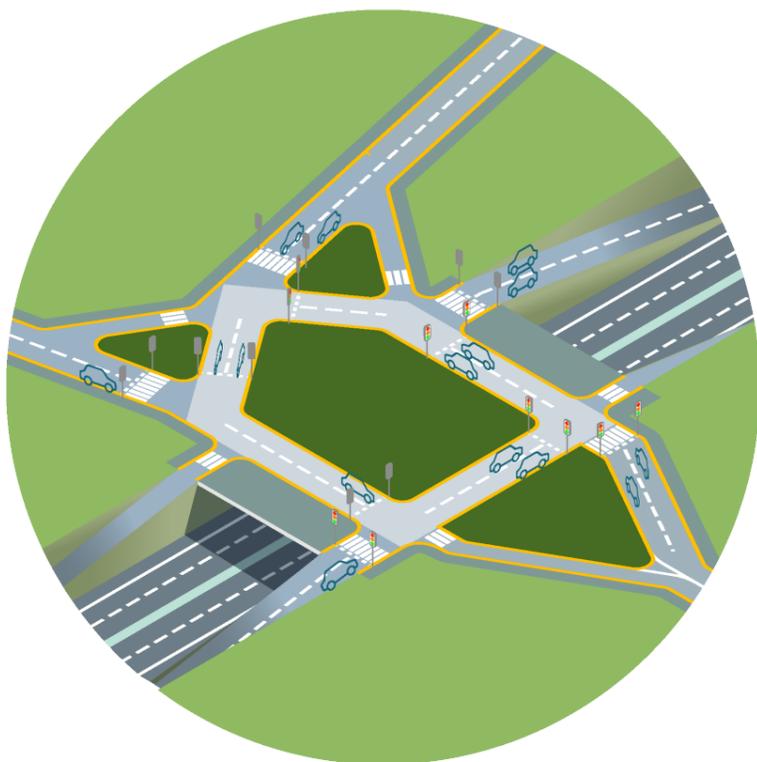


Figure 29 : Schéma de la place à feux dénivelée du carrefour de Kerniol – scénario B 2



Figure 30 : Représentation schématique du scénario « Place à feux dénivelée à Kerniol » (scénario B-2)

Les effets sur les trafics par rapport au scénario B_1

Dans la mesure où la réouverture de la rue Eugène Delacroix du scénario B 1 est maintenue, la seule modification du carrefour de Kerniol a peu d'incidence sur le calcul des trafics futurs déjà effectué pour le scénario B 1, qui sont donc repris en grande partie pour l'analyse suivante.

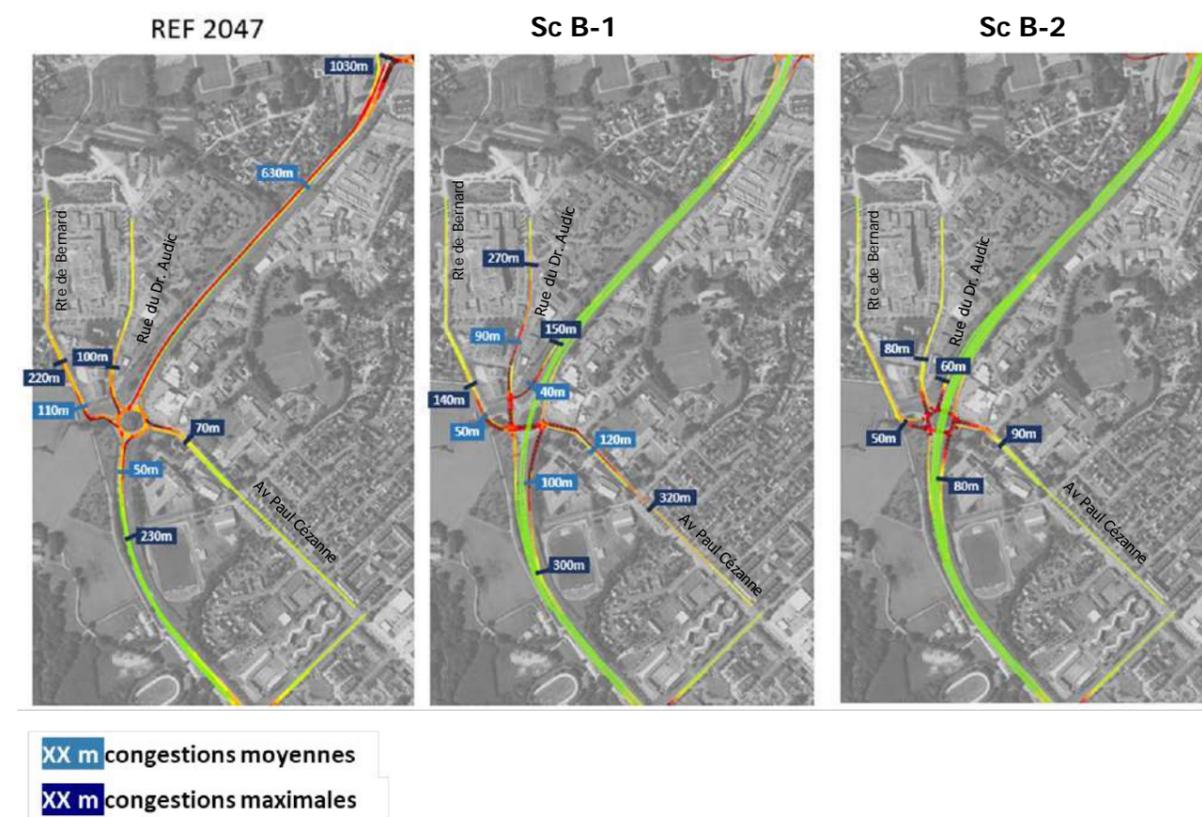
C'est l'ajout de la place à feux dénivelée à Kerniol qui va avoir un effet sur les conditions de circulation au droit de ce carrefour telles que présentées dans le scénario B_1. Le calcul a donc été actualisé sur ce point.

Les effets sur la circulation

L'examen des remontées de files moyenne à l'heure de pointe du soir 2047 montre une amélioration sur l'ensemble des branches de la nouvelle place à feu ; les remontées de file moyennes deviennent quasi nulles (20m) et les remontées de files maximales ne dépassent pas 90 m. L'écoulement des véhicules stockés s'effectue sur un cycle de feux.

L'analyse des temps de parcours à l'heure de pointe du soir en 2047 montre une amélioration notable pour les itinéraires allant :

- de l'avenue Paul Cézanne vers le carrefour des Trois Rois
- de la rue du docteur Joseph Audic vers le carrefour des Trois Rois.



Conclusion relative au scénario B_2

Le scénario B 2 est un scénario ambitieux répondant aux enjeux de circulation sur le secteur du carrefour de Kerniol, et permettant de :

- s'affranchir des longueurs de congestion moyennes (en heure de pointe du soir) et réduire fortement les remontées maximales ponctuelles sur les différentes branches du carrefour de Kerniol, potentiellement source de perturbations locales pour les écoles et le centre hospitalier ;
- diminuer notablement les temps de parcours sur les itinéraires secondaires (rue du docteur Joseph Audic, route de Bernard, carrefour de Kerniol).

Pour autant, il présente une complexité pour certains mouvements des usagers du fait de feux successifs.

Les effets sur les temps de parcours

Les effets sur les temps de parcours du scénario B_2 sont exposés en figure 34 du présent document au sein du 3.4 « Giratoire dénivelé au carrefour de Kerniol : le scénario B_3 ».

✚ Giratoire dénivelé au carrefour de Kerniol : le scénario B_3

Les caractéristiques du scénario B_3 sont identiques à celles du scénario B_2 à l'exception de l'aménagement du carrefour de Kerniol. En effet, sur ce secteur, si la RD 767 est toujours dénivelée en 2x2 voies, la place à feux est remplacée par un giratoire cacahuète comme au carrefour des Trois Rois. Malgré la dénivellation de la RD 767, le niveau de trafic reste important sur le giratoire. Son fonctionnement a été vérifié en prenant en compte un trafic piétons et cycles très important.

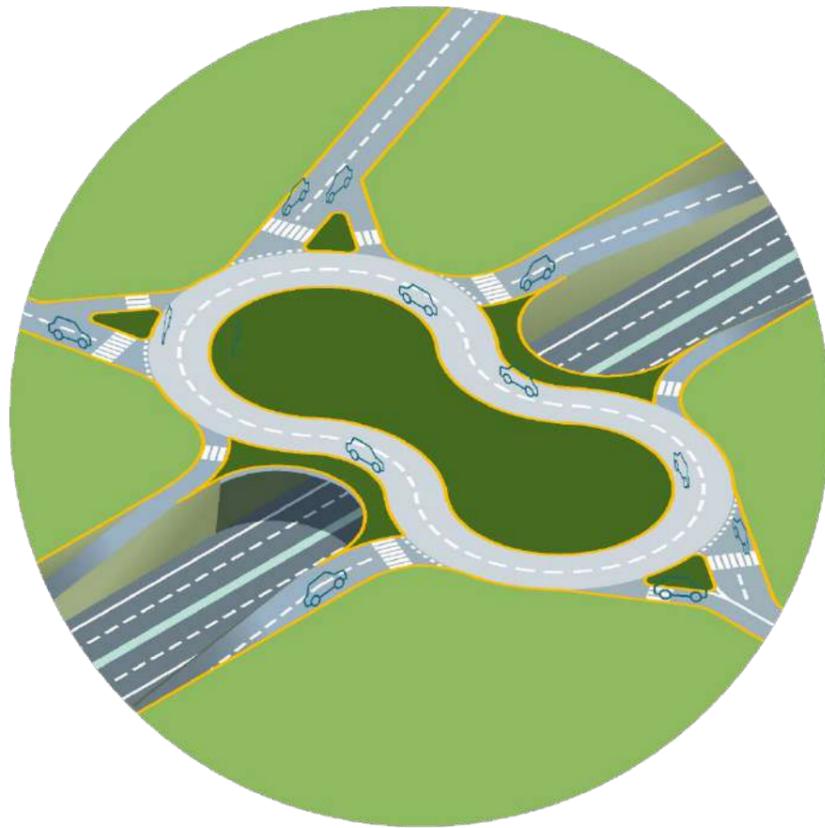


Figure 31 : Schéma du « giratoire dénivelé à Kerniol » (scénario B-3)



Figure 32 : Représentation schématique du scénario « giratoire dénivelé à Kerniol » (scénario B-3)

Les effets sur les trafics par rapport au scénario B

Dans la mesure où la réouverture de la rue Eugène Delacroix du scénario B 1 est maintenue, la seule modification du carrefour de Kerniol a peu d'incidence sur le calcul des trafics futurs déjà effectué pour le scénario B_1, qui sont donc repris en grande partie pour l'analyse suivante.

Comme pour le scénario B_2, c'est l'ajout du giratoire dénivelé à Kerniol qui va avoir un effet sur les conditions de circulation au droit de ce carrefour, exposées ci-après. Le calcul a donc été actualisé sur ce point.

Les effets sur la circulation

Globalement, les conditions de circulation avec le giratoire apparaissent plus fluides que celles avec la place à feux, qui étaient déjà satisfaisantes. En effet, comme en témoigne la figure suivante, la longueur de l'ensemble des congestions maximales aux entrées du carrefour est plus faible avec le scénario B_3 qu'avec le scénario B_2.

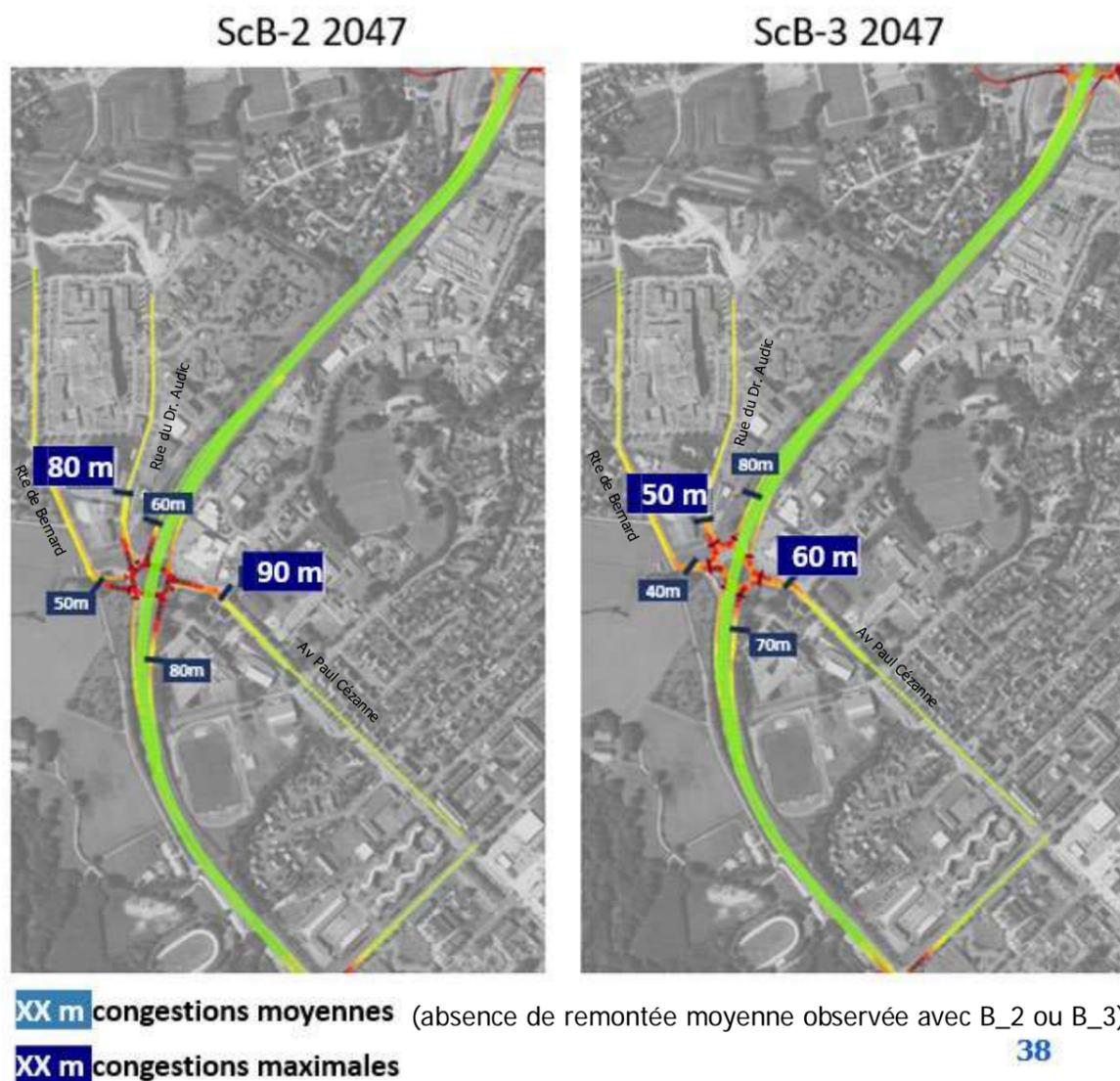


Figure 33 : Carte des vitesses moyennes de B_2 et B_3 en 2047 à l'heure de pointe du soir

Les effets sur les temps de parcours :

Le temps de parcours de plusieurs itinéraires a été étudié pour compléter l'analyse des vitesses et des remontées de file moyenne et maximale évoquées précédemment.

Voici une synthèse des améliorations principales des temps de parcours avec les scénarios B_2 et B_3 par rapport à la situation actuelle :

- une très nette amélioration le matin pour l'accès depuis la RD 767 au nord du carrefour des Trois Rois vers les pôles d'activités
- une amélioration le soir, en sortie des pôles d'activités, vers la RD 767 nord.

Pendant l'heure de pointe du matin, accès depuis la RD 767 nord vers les pôles d'activités



| | Actuel | Sc B ou B_1 2047 | Sc B_2 2047 | Sc B_3 2047 |
|---------------------------|----------|---------------------|----------------|----------------|
| 3 Rois vers Bernard (HPM) | 9min | 4min30 | 3min | 2min30 |
| 3 Rois vers Cézanne (HPM) | 11min 15 | 4min15 | 4min | 2min30 |

Pendant l'heure de pointe du soir, sortie des pôles d'activités vers RD 767 nord



| | Actuel | Sc B ou B_1 2047 | Sc B_2 2047 | Sc B_3 2047 |
|---------------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|
| Audic vers 3 Rois (HPS) | 5min | 4min | 3min | 2min |
| Cézanne vers 3 Rois (HPS) | 5min | 4min | 2min | 1min45 |

Figure 34 : Résultats des temps de parcours depuis RD 767 nord

Conclusion pour le scénario B 3 :

Le scénario B-3 est un scénario ambitieux répondant aux enjeux de circulation sur le secteur du carrefour de Kerniol, il présente les meilleurs résultats, indicateurs, période de pointe et horizon confondus, permettant de :

- s'affranchir des longueurs de congestion moyennes (en heure de pointe du soir) et réduire fortement les remontées maximales ponctuelles sur les différentes branches du carrefour de Kerniol, potentiellement source de perturbations locales pour les écoles et le centre hospitalier ;
- diminuer notablement les temps de parcours sur les itinéraires secondaires (rue du docteur Joseph Audic, route de Bernard, carrefour de Kerniol).

Conclusions pour les scénarios B_2 et B_3

Comme cela a été présenté lors de la réunion publique de restitution de la 1^{ère} phase de concertation du 12 juin 2024, les scénarios B_2 et B_3 sont satisfaisants. Néanmoins, une comparaison plus fine des scénarios est nécessaire pour les départager, notamment vis-à-vis du fonctionnement de la ligne KICEO 1 et des traversées des modes doux.

Cet approfondissement des scénarios est bien l'objet de la 2^{ème} phase de concertation et est présenté au chapitre : 3.2 Approfondissements des scénarios B_2 et B_3 au carrefour de Kerniol.

Une solution satisfaisante à Ménimur : les carrefours à feux complétés

La gestion par feux de la bretelle de sortie de la RN 165 depuis Nantes vers la RD 767 sud (Vannes) permet d'améliorer de façon très significative la situation actuelle en évitant une remontée de file sur la section de la bretelle qui longe la RN 165, assez étroite du fait de l'ouvrage d'art.

Des remontées ponctuelles sont observées sur la bretelle de sortie de la RN 165 depuis Nantes vers le nord et le sud, sans atteindre la section courante.

La solution carrefours à feux complétés pour l'échangeur nord de Ménimur est satisfaisante.

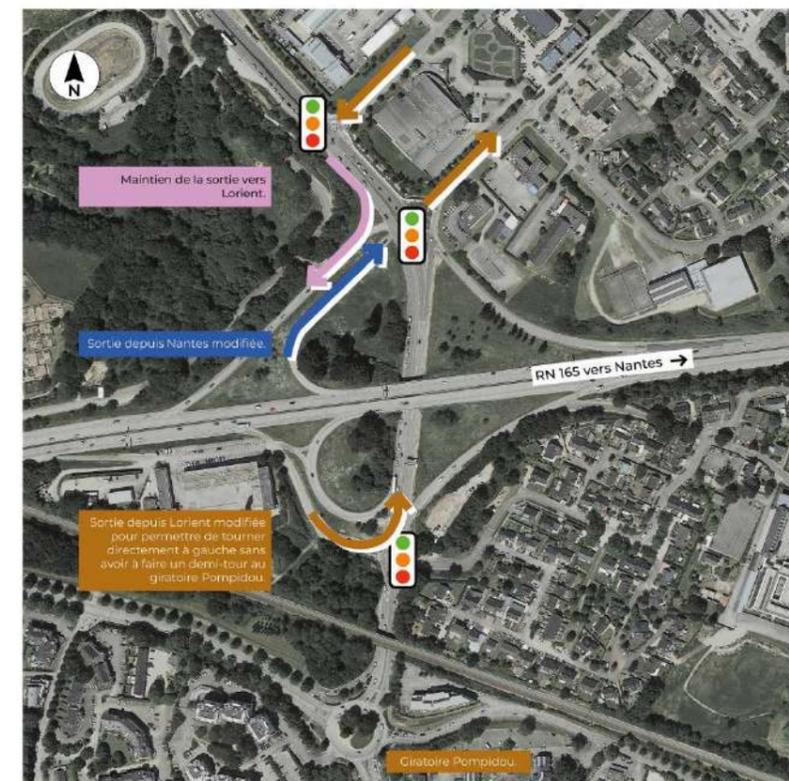


Figure 35 : Scénarios B_1, B_2 et B_3 : carrefours à feux complétés Nouvelle option modélisée

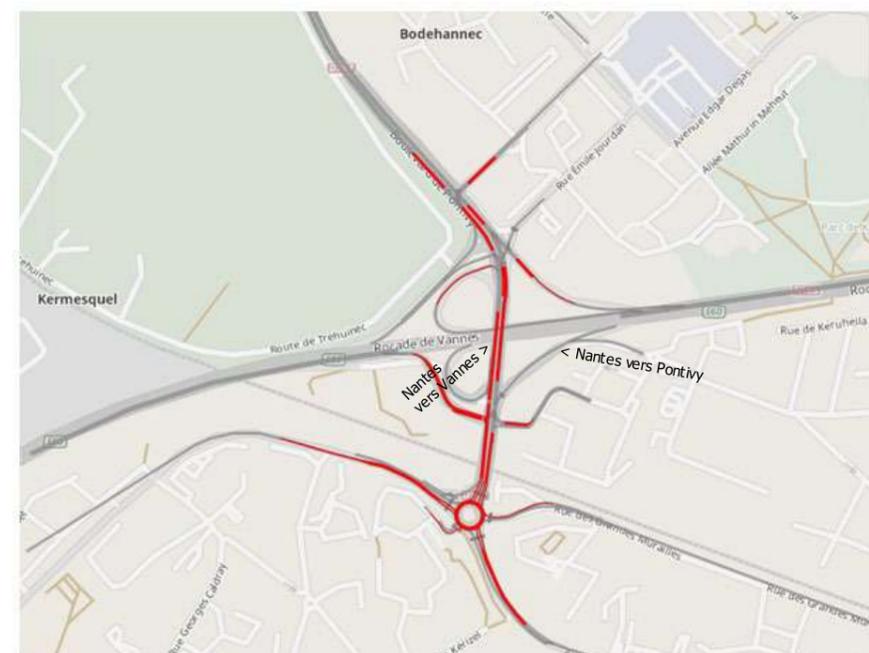


Figure 36 : Scénario B_3 – Echangeur de Ménimur – remontées de files maximales 2047-heure de pointe du soir

Abandon de l'option giratoire à Ménimur nord

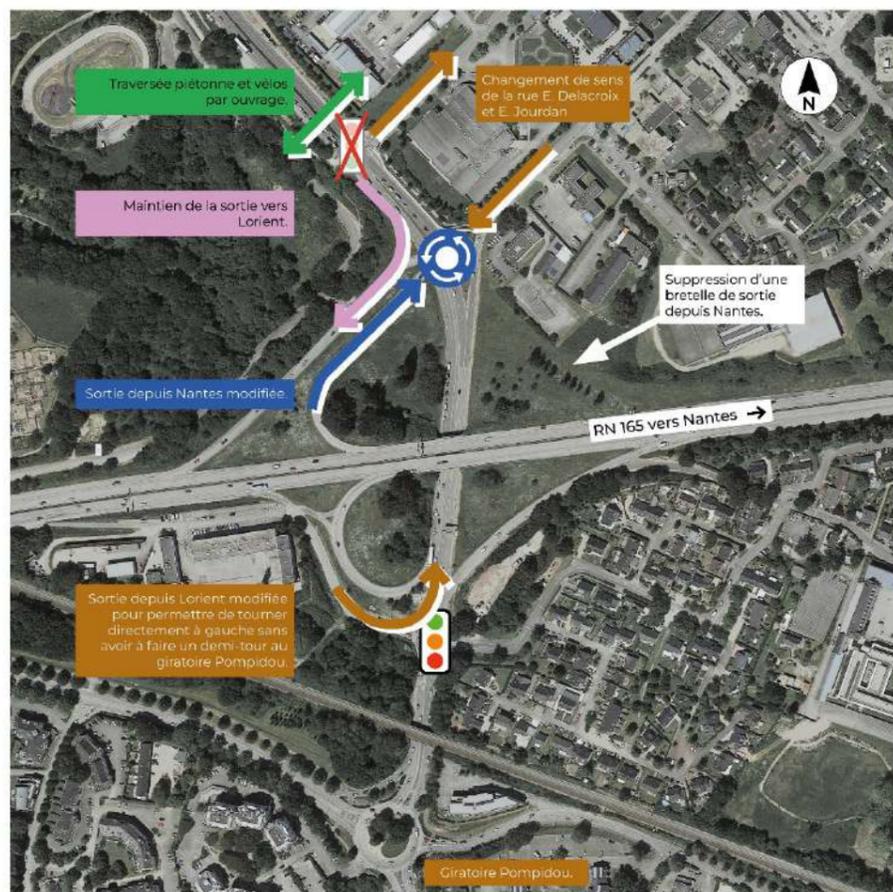


Figure 37 : Option giratoire à Ménimur nord

A l'échangeur de Ménimur nord, une 3^{ème} option avait été envisagée lors de la première phase de concertation. Il s'agissait d'un giratoire à 4 branches entre la rue Emile Jourdan dont le sens de circulation est inversé par rapport à la situation actuelle, la RD 767 nord, la 2^{ème} bretelle de sortie de la RN 165, la 1^{ère} étant supprimée, et la RD 767 sud.

Le calcul de réserve de capacité statique de cette solution giratoire a montré que plusieurs branches présentaient des réserves de capacité négatives ; c'est-à-dire qu'elles étaient d'ores et déjà saturées avec le trafic actuel.

L'ajout de plusieurs shunts au giratoire a été étudié pour essayer d'améliorer le fonctionnement de celui-ci, mais les réserves de capacité restent insuffisantes en particulier sur la rue Emile Jourdan et la RD 767 sud.

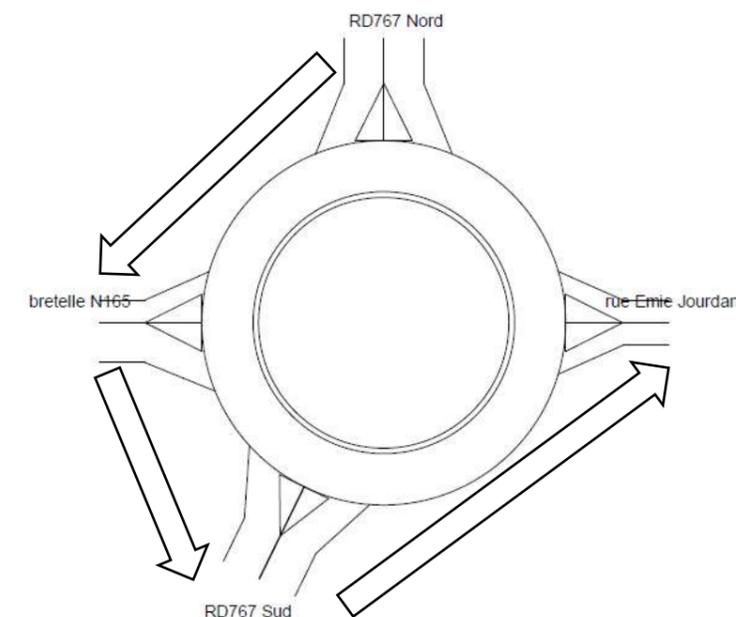


Figure 38 : Option giratoire à Ménimur nord - configuration de giratoire étudiée avec 3 shunts

Seule une dénivellation permettrait d'améliorer encore le fonctionnement du giratoire. Cela reviendrait à envisager un réaménagement complet de l'échangeur de Ménimur. Comme cela a été pointé dans le bilan de la première phase de concertation, le département a recherché des solutions simples à mettre en œuvre, compatibles avec l'aménagement de la RD 767. Une solution satisfaisante ayant été trouvée, la reprise complète de l'échangeur n'apparaît pas nécessaire.

L'option giratoire est donc abandonnée sur l'échangeur nord de Ménimur.

3.2. Approfondissements des scénarios B_2 et B_3 au carrefour de Kerniol

📐 Géométries

Pour départager ces deux scénarios, il a été nécessaire d'avancer l'étude géométrique d'avant-projet sommaire du carrefour de Kerniol et de compléter l'analyse des résultats de la modélisation de trafic.

Place à feux dénivelée



Figure 39 : Géométrie de la place à feux dénivelée à Kerniol

La RD 767 étant dénivelée, le carrefour peut désormais être envisagé en agglomération au sens du code de la route, avec des panneaux d'entrée et de sortie implantés sur les bretelles de la RD 767.

La longueur des voies de stockage (sas) autour de la place a été adaptée au vu des résultats de simulation dynamiques et statiques.

Les trajectoires entre les branches ont été améliorées pour faciliter la fluidité du carrefour.

La RD 767 est représentée sous ce giratoire avec un ouvrage de 75m de long.

Giratoire dénivelé



Figure 40 : Géométrie du giratoire dénivelé à Kerniol

Comme pour la place à feux, le giratoire peut désormais être envisagé en agglomération au sens du code de la route, avec des panneaux d'entrée et de sortie implantés sur les bretelles de la RD 767.

Le giratoire cacahuète, d'une longueur de 90m, est composé d'un anneau en forme de cacahuète avec deux rayons de 25m au lieu du giratoire actuel d'un rayon de 35m.

La RD 767 est représentée sous ce giratoire avec un ouvrage d'environ 90m de long ; soit 15m de plus que celui de la place à feux.

Malgré cette dénivellation, le niveau de trafic nécessite de prévoir deux voies en entrée de giratoire pour la plupart des branches, sauf la bretelle de la RD 767 venant du carrefour des Trois Rois.

Sur la route de Bernard, une deuxième voie d'entrée est réservée aux bus de la ligne KICEO n°1.

L'intersection de la route de Bernard avec la route de Tréhuinec, aujourd'hui gérée avec un carrefour en T est proposée avec un giratoire pour faciliter le mouvement de tourne à gauche vers la route de Tréhuinec et éviter des remontées de file sur l'anneau.

Une distance de 50m est préservée entre les 2 giratoires correspondant à la longueur de file maximale observée sur la simulation dynamique.

Comparaison des niveaux de service des transports en commun

Temps de parcours de la ligne 1 à Kerniol

La ligne de bus n°1 de KICEO emprunte le giratoire actuel de Kerniol dans les deux sens et a son terminus en face de la clinique Océane, sur la rue du docteur Joseph Audic.

L'itinéraire actuel le plus pénalisé est celui allant de la route de Bernard vers la rue du docteur Joseph Audic pendant l'heure de pointe du soir. Il est amélioré par les scénarios B_2 et B_3.

Pour le scénario B_3, la vitesse moyenne de l'ensemble des usagers est très satisfaisante (30 km/h) et correspond à un fonctionnement normal de giratoire qui fait perdre en moyenne environ 30 secondes par rapport à une situation sans carrefour et une vitesse de 50km/h en agglomération.

Une priorisation du bus n'est pas strictement nécessaire. Cependant, des remontées de file maximale subsistent qui peuvent perturber ponctuellement la ligne n°1 sur la route de Bernard (40m en heure de pointe du soir en 2047) et sur la rue du docteur Joseph Audic (50m en heure de pointe du soir en 2047).

Pour le scénario B_2, la vitesse moyenne de l'ensemble des usagers est améliorée puisqu'elle passe de 9 km/h actuellement à environ 15 km/h. Elle reste toutefois inférieure à la vitesse commerciale de la ligne de bus n°1 qui était d'environ 17km/h en 2022 en semaine. Une priorisation du bus pour la place à feux dénivelée du scénario B_2 est donc nécessaire pour participer à l'amélioration du niveau de service de la ligne 1.

| HPS Bernard vers Audic | Actuel | Sc B 2 2027 | Sc B 2 2047 | Sc B 3 2027 | Sc B 3 2047 |
|-------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Temps de parcours | 5 min 20 | 3 min 05 | 3 min 12 | 1 min 29 | 1 min 28 |
| Vitesse moyenne en km/h | 9 | 15 | 14 | 31 | 32 |

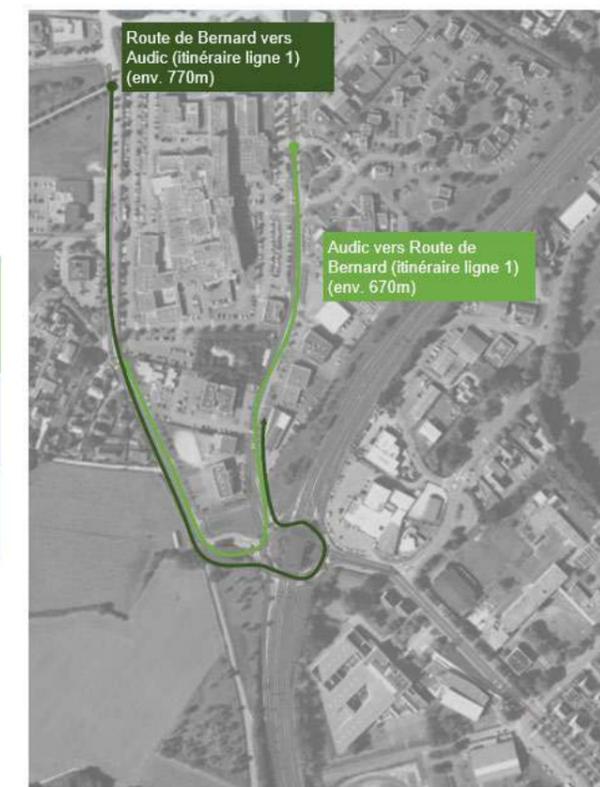


Figure 41 : Résultats des temps de parcours de la ligne 1 à Kerniol

Un système de détection des bus en amont du feu existe à Vannes uniquement pour des voies de bus réservées mais cela ne fonctionne pas correctement partout. La communauté d'agglomération GMVA précise que la détection de bus sans voie réservée nécessiterait des investissements trop importants pour équiper l'ensemble des bus, ce qui n'est pas envisageable au regard des autres investissements prévus sur le réseau.

Des voies bus nécessiteraient la création d'une 3^{ème} voie sur chaque branche concernée ; ce qui n'est pas recommandé, et pas compatible avec la géométrie actuelle du giratoire.

La solution B_2 place à feux dénivelée à Kerniol n'est donc pas une solution privilégiée par la ville de Vannes et GMVA.

Ligne 1 - Sensibilité aux incertitudes et évolutions futures

➤ **Pour le giratoire**, l'étude a montré qu'en moyenne une priorisation du bus ne semblait pas nécessaire, sauf à vouloir éviter les remontées de file maximales. Il faut cependant noter que la modélisation des trafics futurs se base sur des hypothèses ambitieuses de report modal et que le risque d'avoir des trafics plus importants existe. Le cas échéant, les remontées de file seraient plus importantes.

Une évolution de l'itinéraire de la ligne de bus peut aussi être imaginée par l'avenue Paul Cézanne, plutôt que par la RD 767. C'est pourquoi une priorisation des bus a été modélisée pour le giratoire, à l'heure de pointe du soir en 2047, avec des voies réservées aux bus sur toutes les voies communales (avenue Paul Cézanne, rue du docteur Joseph Audic et route de Bernard). La création de ces voies réservées conduit à réduire les entrées du giratoire à 1 voie pour les autres usagers. Les résultats présentés ci-dessous montrent que :

- d'une manière générale, la réduction de ces entrées à une seule voie ne modifie pas les remontées de file moyennes qui restent quasi nulles, de même que les temps de parcours moyens. Par contre, cette réduction a une incidence sur la remontée de file maximale observée ponctuellement ;
- une voie bus sur la rue du docteur Joseph Audic devrait ainsi être réalisée sur au moins 70m afin d'éviter la remontée de file maximale, ce qui apparaît impossible au vue des emprises ;
- une voie bus sur l'avenue Paul Cézanne devrait être réalisée sur au moins 130m pour éviter la remontée de file maximale, ce qui paraît possible mais contraignant pour les autres usagers et la gestion des accès et carrefours ;
- une voie bus sur la route de Bernard devrait être réalisée sur au moins 50m pour éviter la remontée de file maximale, ce qui paraît possible.

Si l'évolution des trafics ou l'évolution de l'itinéraire de la ligne 1 devait nécessiter une priorisation, plusieurs options ont été envisagées avec les partenaires que sont la communauté d'agglomération GMVA et la ville de Vannes :

- prévoir dès à présent une voie réservée aux bus sur la route de Bernard ;
- prévoir à moyen terme une voie réservée sur l'avenue Paul Cézanne ;
- adapter si besoin l'itinéraire de la ligne 1 pour éviter la rue du docteur Joseph Audic.

➤ **Pour la place à feux**, le parcours actuel de la ligne 1 en traversée du carrefour de Kerniol est parmi les plus contraignant avec en particulier un tourne à gauche entre la route de Bernard et la rue du docteur Joseph Audic.

Si l'itinéraire de la ligne devait évoluer ou si les trafics devaient évoluer, une adaptation du phasage de la place à feux et de la priorisation du bus serait toujours possible.

La solution carrefours à feux offre théoriquement une meilleure adaptabilité aux incertitudes et évolutions futures.

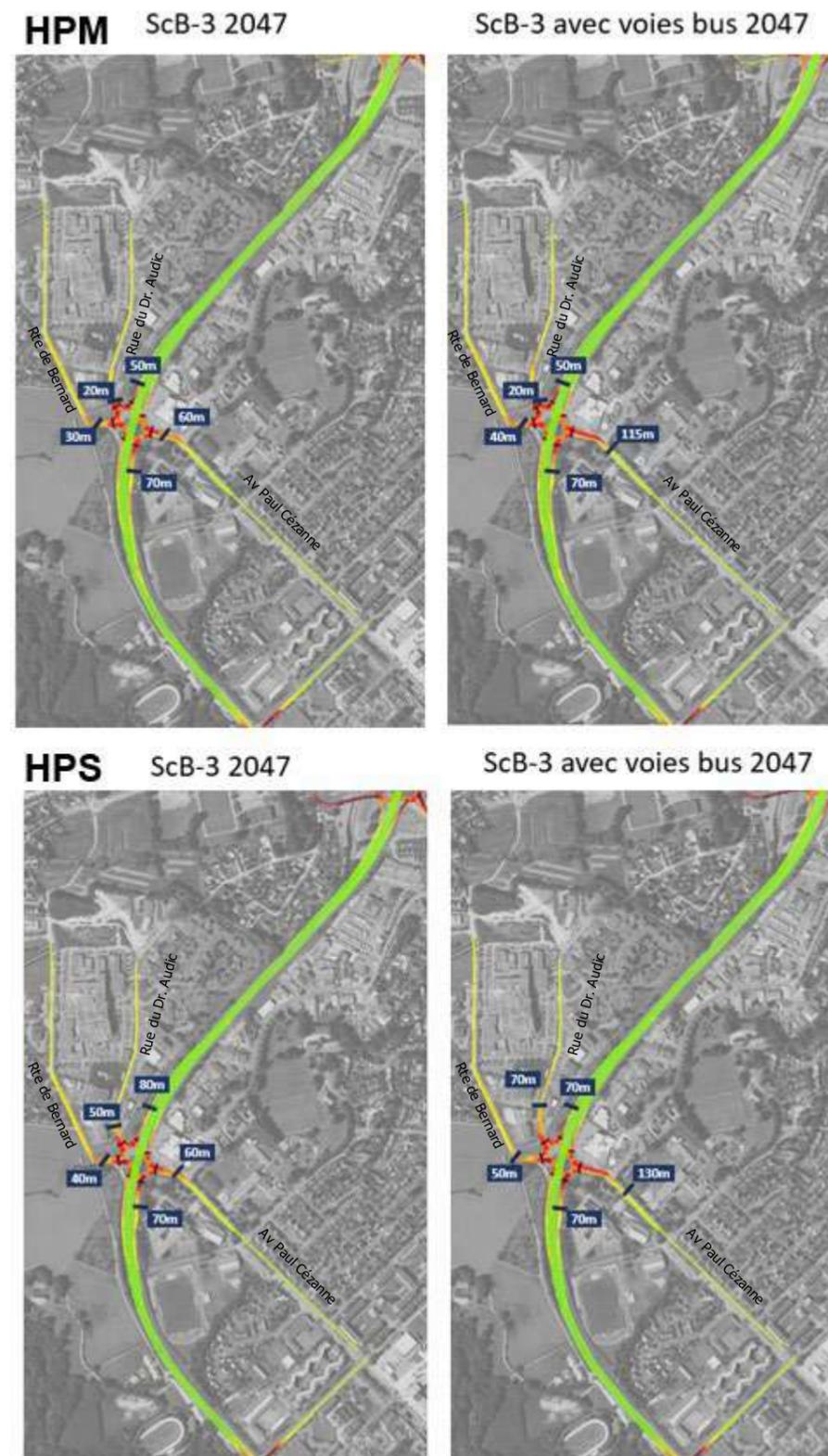


Figure 42 : Résultats de la modélisation du giratoire dénivelé à Kerniol avec des voies bus l'heure de pointe du matin et celle du soir (HPM et HPS)

Confort des usagers de la ligne 1 à Kerniol

En terme de géométrie, là encore c'est le mouvement de tourne à gauche depuis la route de Bernard vers la rue du docteur Joseph Audic qui est le plus contraignant.

Le giratoire présente des rayons extérieurs plus grands (25m) que ceux de la place à feux (environ 16m).

Ainsi, à vitesse équivalente, le giratoire devrait être légèrement plus confortable que la place à feux.

Desserte des établissements scolaires en cars – temps de parcours

Pour apprécier la desserte des établissements scolaires présents sur l'avenue Paul Cézanne, 4 itinéraires ont été analysés :

- le matin, accès depuis la RD 767 nord et accès depuis la RN 165 depuis Nantes ;
- le soir, sortie vers la RD 767 nord et sortie vers la RN165 en direction de Nantes.

L'itinéraire actuel le plus pénalisé est l'accès depuis la RD 767 nord (carrefour des Trois Rois) vers l'avenue Paul Cézanne le matin.

Cet itinéraire est amélioré par les scénarios B-2 et B-3.

Pour le scénario B3, la vitesse moyenne est proche de la vitesse réglementaire.

Pour le scénario B2, le temps de parcours est augmenté d'environ 90s par rapport au scénario B3, ce qui correspond à la durée d'un cycle de feux.

Une priorisation des cars n'apparaît pas nécessaire.

| HPM 3 Rois vers Cézanne | Actuel | Sc B-2 2027 | Sc B-2 2047 | Sc B-3 2027 | Sc B-3 2047 |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tps de parcours | 11 min 16 | 4 min 07 | 4 min 04 | 2 min 33 | 2 min 32 |
| Vitesse moy en km/h | 14 | 38 | 38 | 61 | 62 |



Figure 43 : Résultats des temps de parcours heure de pointe du matin du carrefour des 3 Rois vers l'avenue Paul Cézanne

Le seul autre itinéraire qui présente une différence entre les scénarios B_2 et B_3 est le mouvement de l'avenue Paul Cézanne vers la RN165 le soir.

Pour le scénario B3, la vitesse moyenne est proche de la vitesse réglementaire, qui est de 50 km/h au niveau de l'échangeur avec la RN165.

Pour le scénario B2, le temps de parcours est supérieur à la situation actuelle mais la différence avec le scénario B3, d'environ 1 min 15, reste inférieure à la durée d'un cycle de feux de la place à feux dénivelée (1 min 30).

Une priorisation des cars n'apparaît pas nécessaire.

| HPS Cézanne Vers RN165 | Actuel | Sc B-2 2027 | Sc B-2 2047 | Sc B-3 2027 | Sc B-3 2047 |
|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tps de parcours | 3 min 37 | 4 min 11 | 4 min 01 | 2 min 46 | 2 min 45 |
| Vitesse moy en km/h | 43 | 37 | 39 | 56 | 57 |



Figure 44 : Résultats des temps de parcours en heure de pointe du soir de l'avenue Paul Cézanne vers la RN 165

Desserte des établissements scolaires en cars – sensibilité aux incertitudes des trafics futurs

A la différence de la ligne 1, la desserte des établissements scolaires est ponctuelle dans la journée. De plus l'arrivée des cars le matin, et peut-être encore plus le départ des cars le soir, sont concentrés sur un même temps et en un même lieu. Cette concentration n'a pas été modélisée et peut accentuer les remontées de files maximales observées ponctuellement dans la modélisation. Là aussi, l'incertitude sur les trafics futurs peut également accentuer ce phénomène.

Si une priorisation des cars devait s'avérer nécessaire, la place à feux présente les mêmes difficultés évoquées pour la ligne 1 et n'est pas privilégiée par les partenaires.

Pour le giratoire, la possibilité d'une voie réservée sur l'avenue Paul Cézanne, déjà envisagée à moyen terme pour la ligne 1 permettra de prioriser le départ des cars.

Pour l'arrivée des cars, la possibilité de créer une deuxième voie sur la bretelle de la RD 767 nord à moyen terme nécessite une modification du giratoire cacahouète qui sera étudiée ultérieurement.

Comparaison des traversées piétonnes et cycles

Sécurité des traversées pour le giratoire

La sécurité des traversées des piétons et des cycles sur le giratoire du scénario B-3 est nettement améliorée par rapport aux traversées piétonnes de la situation actuelle pour les raisons suivantes :

- le trafic sur chaque voie de sortie du giratoire est fortement diminué par la dénivellation de la RD 767, ce malgré l'augmentation du trafic sur la RD767 observée sur tous les scénarios projets ;
- toutes les voies d'entrées du giratoire sont aménagées avec 2 voies en entrée au lieu d'une (sauf pour la RD 767 nord), ce qui permet là aussi de diminuer le trafic par voie traversée ;
- la quasi-totalité des voies d'entrées sont aménagées avec un îlot central supplémentaire. La traversée piétonne se fait ainsi en trois temps ;
- seule la route de Bernard n'est pas équipée d'un îlot supplémentaire, s'agissant d'une voie réservée aux bus.

La largeur du passage piéton est de 2,50m et une ouverture supplémentaire est prévue dans les îlots pour le passage des cyclistes sur 2,50m de large, portant cette ouverture à 5 m de large.



Figure 45 : Ouverture supplémentaire des îlots pour les traversées des cyclistes

Sécurité des traversées pour la place à feux

La sécurité des traversées des piétons et des cycles est améliorée avec une gestion par feux par rapport au giratoire.

Comme habituellement, seul les mouvements de véhicules en tourne à droite se trouvent dans l'obligation de céder le passage aux piétons et cyclistes engagés sur la traversée.

Le tourne à droite ayant le trafic le plus élevé est le mouvement de la RD 767 Sud vers l'avenue Paul Cézanne avec 270 véhicules particuliers par heure (uvp/h) le matin en 2047, ce niveau de trafic reste tout à fait compatible avec un trafic piétons et cycles même si celui-ci est important.

Temps de traversée

Le giratoire présente les meilleures conditions de fluidité pour tous les usagers y compris les piétons et cyclistes.

Le temps de traversée des piétons et des cyclistes pour la place à feux est dépendant du phasage des feux. **Les feux** sont considérés comme **une contrainte importante pour les déplacements doux quotidiens**, dans un contexte où une amélioration du temps de parcours des modes doux est recherchée par les gestionnaires.

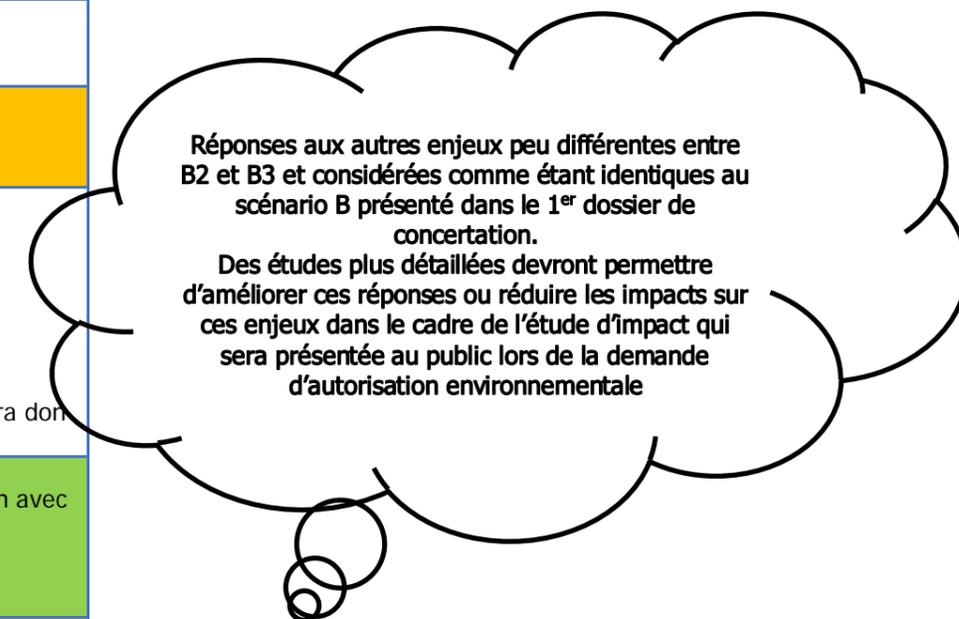
Tableau de comparaison entre les scénarios B_2 et B_3

Le tableau ci-dessous propose la première étape de la comparaison entre les scénarios B-2 et B-3 à Kerniol qui consiste à apprécier la réponse aux objectifs du projet et une première appréciation des enjeux environnementaux, au regard des résultats d'étude disponibles. Une hiérarchisation entre les 2 scénarios est proposée selon le code couleur ci-dessous.

| Répond complètement/impact nul voir positif | Répond partiellement / impact faible | Répond faiblement / impact modéré | Ne répond pas du tout / impact fort |
|--|--|--|-------------------------------------|
| Proposition de scénarios | Scénario B-2 Giratoire dénivelé au carrefour des Trois Rois Place à feux dénivelée au carrefour de Kerniol Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur | Scénario B-3 Giratoires dénivelés aux deux carrefours Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur | |
| <i>Objectifs opérationnels partagés avec les partenaires</i> | | | |
| Améliorer le niveau de service de la RD 767 | Amélioration très nette de la fonction de transit sur la section. Les remontées de file seront plus limitées et localisées sur la seule bande dérasée de droite, elles ne devraient donc plus nécessiter d'intervention aussi régulière. | | |
| Améliorer les carrefours de la RD 767 pour les échanges et les dessertes locales | Amélioration globale des échanges sur les carrefours, y compris à Kerniol où les remontées de file deviennent ponctuelles. | | |
| Améliorer et adapter le niveau de service des transports en commun | Ligne 1 : Une priorisation du bus au carrefour de Kerniol est nécessaire, mais techniquement et économiquement non privilégiée par les partenaires | Ligne 1 : Une priorisation du bus n'est pas strictement nécessaire | |
| | L'incertitudes des trafics futurs et l'évolution possible de la ligne 1 peuvent nécessiter d'élargir cette priorisation à d'autres branches du carrefour de Kerniol : Solution technique et économique non privilégiée par les partenaires | Si l'évolution des trafics ou l'évolution de l'itinéraire de la ligne 1 devait nécessiter une priorisation, plusieurs options ont été envisagées avec les partenaires : la communauté d'agglomération GMVA et la ville de Vannes. | |
| | Confort des usagers satisfaisant | Confort des usagers davantage satisfaisant du fait de rayons de giration plus grands. | |
| | Priorisation des cars scolaires non nécessaire mais difficultés identiques à celles de la ligne 1 si l'évolution des trafics devait en nécessiter une. | Priorisation des cars scolaires non nécessaire, et option envisagée si l'évolution des trafics devait en nécessiter une. | |
| Améliorer les continuités cyclables et piétonnes dans le périmètre de RD 767 | Sécurité la plus satisfaisante pour les piétons et les cyclistes | Sécurité nettement améliorée par rapport à la situation existante | |
| | Les feux sont considérés comme une contrainte importante pour les déplacements doux quotidiens , dans un contexte où une amélioration du temps de parcours des modes doux est recherchée par les gestionnaires. | Fluidité la plus satisfaisante pour les piétons et les cyclistes | |

| Proposition de scénarios | Scénario B-2 Giratoire dénivelé au carrefour des Trois Rois Place à feux dénivelée au carrefour de Kerniol Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur | Scénario B-3 Giratoires dénivelés aux deux carrefours Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur |
|---|---|--|
| <i>Autre enjeu opérationnel</i> | | |
| Acceptabilité des impacts sur le fonctionnement de l'échangeur de Ménimur (giratoire Pompidou en particulier) | Amélioration du fonctionnement de l'échangeur de Ménimur , par rapport au scénario de référence et au scénario A. Le seul bémol est une augmentation des remontées de file maximales sur les bretelles de sortie de la RN165 depuis Nantes et depuis Lorient. | |
| Compatibilité avec une ligne de transport en commun « navette » sur la RD 767 vers le centre-ville | Ce scénario globalement fluide serait compatible avec une potentielle ligne « navette » vers le centre-ville de Vannes , y compris en traversée de l'échangeur de Ménimur. | |
| Conclusion à ce stade des études en termes de réponse aux objectifs opérationnels | Les scénarios B_2 et B_3 répondent de manière satisfaisante aux objectifs du projet. Le scénario B_3, avec un giratoire dénivelé à Kerniol, est privilégiée par les partenaires (Communauté d'Agglomération GMVA et ville de Vannes), compte tenu de la fluidité des conditions de circulation induite et de sa compatibilité avec les perspectives d'évolution de son réseau de transports en commun. Il est également privilégié par la ville de Vannes, au regard de la fluidité qu'il permet pour les déplacements du quotidien des piétons et des cyclistes. | |

| Proposition de scénarios | Scénario B-2 Giratoire dénivelé au carrefour des Trois Rois Place à feux dénivelée au carrefour de Kerniol Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur | Scénario B-3 Giratoires dénivelés aux deux carrefours Carrefours à feux complétés sur l'échangeur de Ménimur |
|--|--|---|
| <i>Première appréciation des enjeux environnementaux</i> | | |
| Emprises foncières | Élargissement sur les délaissés. Ouvrages dénivelés nécessitant des emprises plus importantes que les places à feux. | |
| Nuisance pour les riverains | Les scénarios projets conduisent tous les deux à une augmentation de trafic sur la RD 767. Une étude détaillée sera nécessaire pour apprécier les impacts et dimensionner au mieux les mesures de réduction. La réglementation sur le bruit sera respectée, mais les opportunités technico-économiques seront étudiées pour aller au-delà de cette réglementation. Par ailleurs, ce trafic supplémentaire provient principalement d'un report depuis l'avenue du 4 août 1944 et la RD779. Le projet aura donc un effet positif sur la qualité de vie des riverains de ces axes. | |
| Insertion paysagère | Opportunité d'accompagner l'élargissement de la RD 767 de mesures d'insertion paysagère, en faveur des quartiers riverains et en lien avec les orientations de la ville de Vannes sur les entrées de ville. Une dénivellation de carrefour en passage inférieur est favorable à l'insertion alors qu'une dénivellation en passage supérieur peut générer une nuisance visuelle. Une attention particulière sera portée sur l'architecture de l'ouvrage afin d'en faciliter l'insertion. | |
| Incidences sur les habitats naturels | Incidences sur l'écoulement en rive est de la RD 767 et sur les zones humides associées. Incidences potentielles mais limitées sur la végétation existante et sur des habitats d'espèces. | |
| Terrassements et mouvements de matériaux | Terrassements conséquents pour la dénivellation des carrefours, quel que soit le scénario. | |
| <i>Première appréciation des éléments technico-économiques</i> | | |
| Phasage chantier | Étant donné les niveaux de trafic et la durée des travaux, des mesures provisoires seront à étudier pour maintenir les accès et proposer des itinéraires alternatifs. | |
| Coût | Coût de l'élargissement et de la dénivellation des carrefours. | |



Réponses aux autres enjeux peu différentes entre B2 et B3 et considérées comme étant identiques au scénario B présenté dans le 1^{er} dossier de concertation.
Des études plus détaillées devront permettre d'améliorer ces réponses ou réduire les impacts sur ces enjeux dans le cadre de l'étude d'impact qui sera présentée au public lors de la demande d'autorisation environnementale

3.3. Profil altimétrique de la RD 767

Jusqu'à présent, le scénario B Carrefours dénivelés envisageait un abaissement ou un rehaussement de la RD 767 au droit des carrefours des Trois Rois et de Kerniol.

Une première campagne d'essais de reconnaissance du sous-sol a été réalisée au printemps 2024. Les résultats montrent que la roche granitique est présente à faible profondeur, constituant une contrainte technique supplémentaire pour le projet.

Faisabilité technique

Le CEREMA qui réalise l'étude du sous-sol a confirmé la faisabilité technique d'une RD 767 abaissée. Comme pour les travaux de démolition de bâtiment, deux techniques peuvent être envisagées :

- l'utilisation d'un engin brise roche hydraulique (BRH)
- l'utilisation maîtrisée de faible quantité d'explosif, appelée micro-minage.

Plusieurs enjeux doivent être pris en compte :

- la proximité de riverains ;
- la proximité d'activités sensibles aux vibrations (clinique océane, laboratoire, ...) ;
- la proximité d'un cours d'eau et la présence d'eau à faible profondeur ;
- le maintien de la circulation sur la RD 767 ;
- la durée des travaux sera aussi un critère, vu le niveau de trafic.

Le CEREMA considère que l'utilisation maîtrisée d'explosif sera la technique la plus adaptée à ces enjeux, pour les raisons suivantes :

- le déclenchement des explosifs engendre une nuisance ponctuelle, qui peut être programmée au moment de la journée le moins pénalisant ;
- la technique du brise roche hydraulique est plus longue en durée de travaux.

La faisabilité technique est confirmée pour les deux configurations de la RD 767 abaissée ou rehaussée.

✚ Avantages - inconvénients

Voici un tableau de comparaison des principaux avantages et inconvénients des 2 profils altimétriques de la RD 767.

| | RD 767 abaissée | RD 767 rehaussée |
|--|--|--|
| Nuisance sonore | La couverture de la RD 767 permettra d'abaisser les nuisances sonores au droit des carrefours. | Des dispositifs de protection supplémentaires seraient nécessaires pour obtenir le même niveau de protection sonore |
| Intégration urbaine au droit des carrefours de Kerniol et Trois Rois | <p>Les modélisations des scénarios ont démontré que les carrefours devaient être du type giratoire (cacahuète) ou place à feux. Ces types de carrefours sont tous les deux larges, cette largeur des carrefours participera à l'intégration urbaine du projet.</p> <p>Avec une RD 767 abaissée, l'ouvrage est un cadre d'une longueur de « couverture » comprise entre 70 et 90m</p> | <p>Avec une RD 767 rehaussée, l'ouvrage d'art est un tablier d'une portée entre ses piles d'une longueur importante entre 70 à 90m.</p> <p>De plus, cet ouvrage serait encadré par des rampes constituées par des murs de soutènement, renforçant visuellement l'effet de coupure de la RD 767.</p> |
| Contraintes techniques et coût | <p>L'utilisation maîtrisée d'explosif est plus complexe à mettre en œuvre, elle est également plus chère qu'un terrassement habituel.</p> <p>La nature rocheuse du sous-sol permettra cependant une meilleure valorisation des matériaux. De plus elle permettra une meilleure tenue des talus et permettra d'optimiser la longueur des murs de soutènement.</p> | <p>Une technique de remblai avec mur de soutènement est plus simple à mettre en œuvre.</p> <p>Par contre les ouvrages d'art seraient de type non courant du fait de leur longueur entre piles.</p> <p>Dans ces configurations et à ce stade des études, un rehaussement de la RD 767 apparaît donc également complexe à mettre en œuvre et aussi coûteux qu'un profil abaissé.</p> |

Compte tenu de ces éléments, le département retient la configuration d'une RD 767 abaissée pour la suite des études.

4. Les transports en commun et parkings relais au carrefour des Trois Rois

4.1. Rappel de l'itinéraire actuel de la ligne de bus n° 1

L'amélioration du niveau de service des transports en commun est un des objectifs du projet d'aménagement de la RD 767 retenus avec les partenaires, la communauté d'agglomération GMVA en charge des transports en commun et la ville de Vannes.

La ligne KICEO n°1 traverse aujourd'hui les deux carrefours principaux des Trois Rois et de Kerniol avec un terminus situé devant l'entrée principale de la clinique Océane.

Le parking relais au niveau du carrefour des Trois Rois est un projet de GMVA, à l'image de celui qui a déjà été réalisé à l'ouest de Vannes à l'échangeur de Luscanen.

La ville de Vannes a inscrit ce projet de parking relais dans son plan local d'urbanisme et son plan de déplacement urbain.

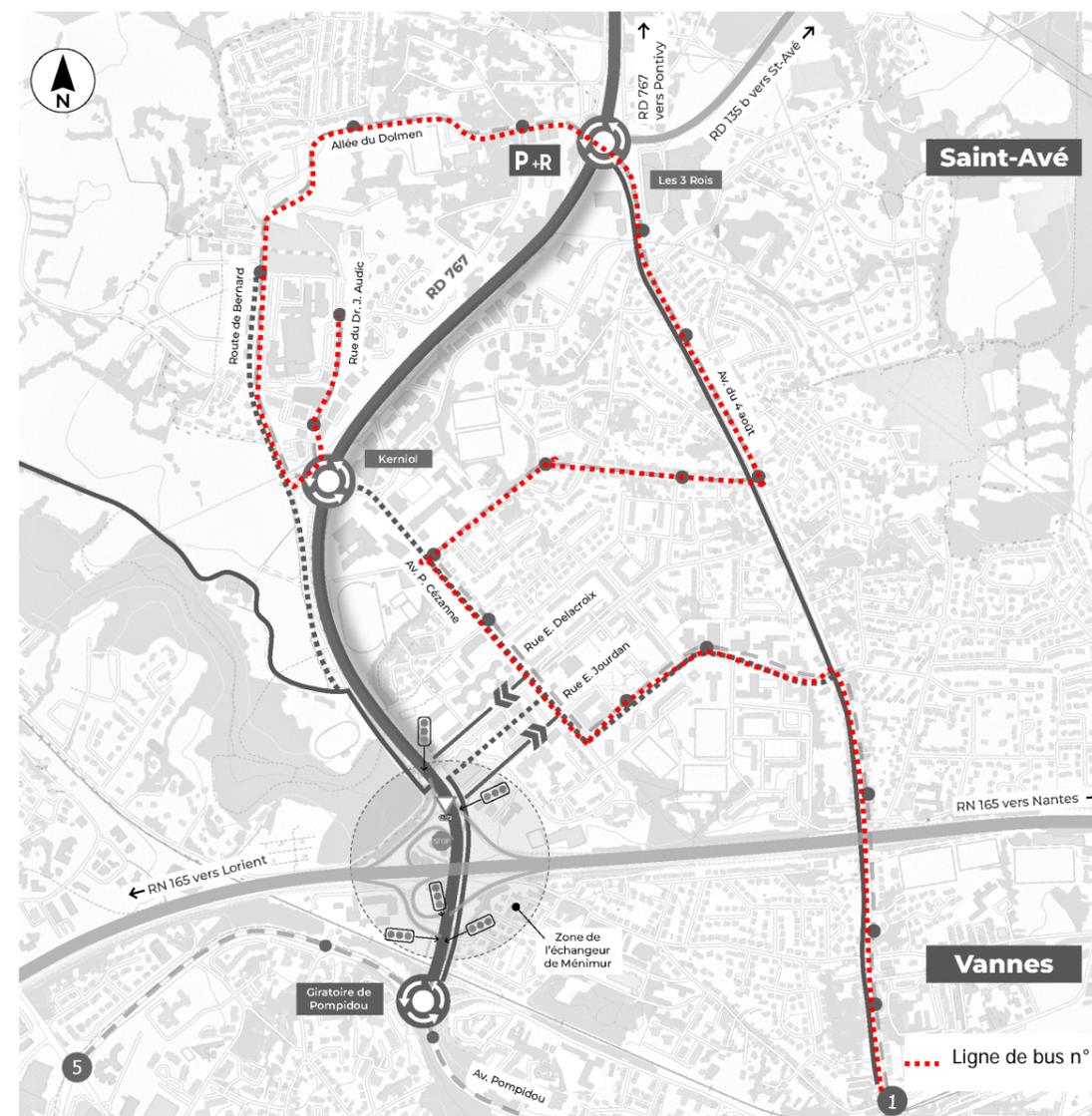


Figure 46 : Itinéraire actuel de la ligne Kicéo n°1

4.2. Carrefour des Trois Rois

Giratoire cacahuète

L'étude du giratoire cacahuète dénivelé du carrefour des Trois Rois a été menée pour répondre aux enjeux suivants :

- intégrer les accès d'un parking relais d'environ 200 places ;
- permettre au bus de faire demi-tour après la desserte du parking relais ;
- permettre, dans la mesure du possible, une priorisation du bus.

Parkings relais des Trois Rois

Pour atteindre l'objectif de 200 places de parking, il a été nécessaire d'envisager deux aires de parking :

- un parking principal au sud du giratoire ;
- un parking secondaire au nord, sur l'aire actuelle de covoiturage.

La communauté d'agglomération GMVA et le département s'organisent pour coordonner la réalisation des deux projets. Le département intégrera donc la plateforme des parkings dans l'opération de la RD 767, notamment pour :

- présenter une étude d'impact globale ;
- permettre une réalisation des travaux et une mise en service globale ;
- intégrer au mieux les aménagements de voiries connexes nécessaires pour améliorer le niveau de service de la ligne KICEO n°1 qui traverse le carrefour des Trois Rois.

La plateforme des parkings relais et de ses aménagements de voirie connexes seront remis à GMVA pour leur mise en service et exploitation.

Une voie réservée aux bus de la ligne KICEO n°1 et un nouveau terminus

Les arrêts actuels de la ligne 1 ne permettent pas de desservir efficacement les parkings relais envisagé par GMVA.

Un nouvel arrêt a donc été intégré à l'étude du giratoire.

Ce nouvel arrêt constituerait un nouveau terminus pour une potentielle ligne 1bis.

Cette ligne 1bis ferait ainsi demi-tour après la desserte du parking relais principal situé au sud, pour reprendre la direction de Vannes par l'avenue du 4 août 1944.

Ce fonctionnement a nécessité l'étude de plusieurs esquisses avant d'arriver à celle présentée aujourd'hui.

Une voie réservée au bus est aménagée en recul de l'anneau du giratoire.

La réinsertion du bus dans l'anneau est gérée avec des feux.



Figure 47 : Géométrie du giratoire cacahuète dénivelé des Trois Rois

5. Les aménagements cyclables et piétonniers

5.1. Option privilégiée le long de la RD 767

Les aménagements cyclables existants du secteur constituent une première offre aux cyclistes. Mais, par leurs positionnements décentrés de certaines polarités et la nature de leurs aménagements (bandes cyclables, voies vertes stabilisées), ils n'offrent pas une qualité élevée de service, que ce soit du point de vue de la sécurité, du confort ou de l'efficacité du trajet. En ce sens, ils ont une vocation secondaire.

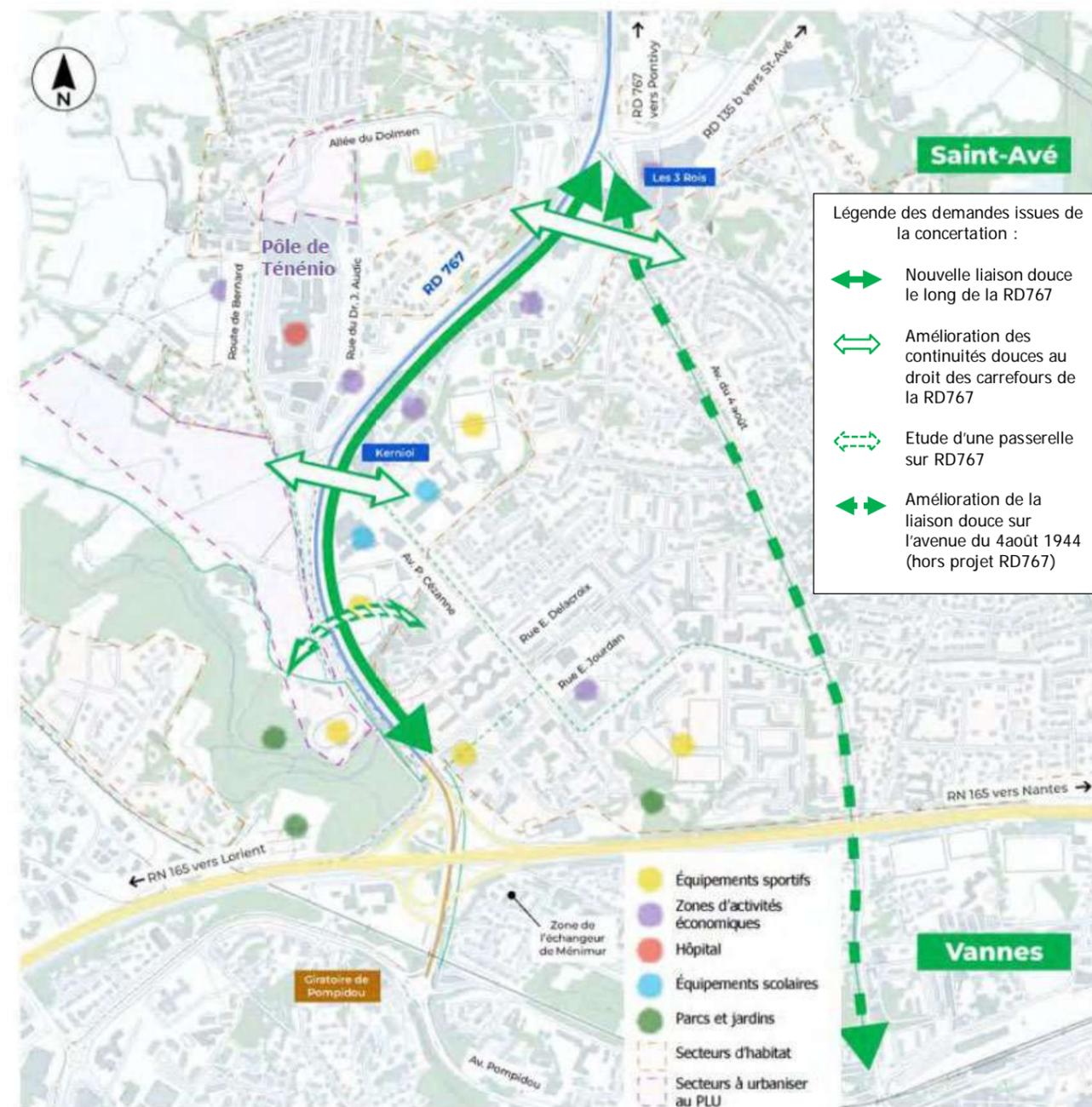
Le secteur d'étude n'est pas doté d'un axe cyclable structurant à même de répondre aux objectifs des différents documents de planification territoriale en termes de report modal et de concurrence à l'usage de la voiture individuelle.

La RD 767 constitue une rupture pour les liaisons cyclables entre l'est et l'ouest, à l'exception de l'aménagement d'une traversée sécurisée par feux au droit de la rue Eugène Delacroix.

A noter, toutefois, qu'une piste cyclable bidirectionnelle existe le long de la RD 767 au franchissement de l'échangeur avec la RN 165 qui participe aux objectifs de développement du schéma directeur cyclable vers le nord.

Dans ce contexte, en cohérence avec le schéma directeur cyclable de l'agglomération et en continuité des aménagements cyclables déjà amorcés au niveau de l'échangeur, la réalisation d'un itinéraire cyclable structurant aux abords de la RD 767 jusqu'au carrefour giratoire des Trois Rois apparaît pertinente, en interconnexion et en cohérence avec les itinéraires cyclables portés par les autres collectivités.

Le traitement des liaisons cyclables est – ouest en traversée de la RD 767, en particulier au droit des carrefours de Kerniol et des Trois Rois apparaît également prioritaire pour accompagner le développement urbain de part et d'autre de la voie.



Propositions issues de la concertation (plan extrait du bilan de la première phase de concertation)

Il est proposé de retenir un aménagement cyclable le long de la RD 767, sur son côté est depuis l'échangeur de Ménimur jusqu'au giratoire des trois Rois.

Un statut de piste cyclable, avec une largeur de 3m permet de répondre à l'objectif de compléter les aménagements existants avec un itinéraire cyclable structurant le long de la RD 767, tout en optimisant les emprises à acquérir.

Les voies communales parallèles à la RD 767 restent les itinéraires privilégiés pour les cheminements piétons.

5.2. Traversée du giratoire dénivelé à Kerniol (scénario B_3)

Le principe d'aménagement cyclable et piétons du giratoire cacahuète à Kerniol consiste :

- en une couronne autour du giratoire cacahuète de 4,5m de large permettant un usage séparé par un marquage : 3m de piste cyclable et 1,50m de cheminement piéton.
- la largeur du passage piéton est de 2,50m et une ouverture supplémentaire est prévue dans les îlots pour le passage des cyclistes sur 2,50m de large, portant cette ouverture à 5 m de large.



- *Figure 48 : Ouverture supplémentaire des îlots pour les traversées des cyclistes*

- en complément de la couronne située autour du giratoire cacahuète, une liaison transversale est privilégiée au sud du giratoire cacahuète entre la voie verte existante le long de la route de Tréhuinec (à l'ouest de la RD 767) et la piste cyclable créée en bord est de la RD 767.

Le projet est compatible avec la perspective de bandes cyclables sur l'avenue Paul Cézanne qui seraient réalisées à moyen terme par la ville de Vannes.

L'étroitesse de la rue du docteur Joseph Audic ne permet pas d'aménager une liaison cyclable. Une alternative le long de la RD 767, côté est, pourrait être envisagée, sous réserve de pouvoir trouver un point de raccordement à la voie communale, au travers des parcelles privées de la zone d'activité.



Figure 49 : Géométrie du giratoire dénivelé à Kerniol

5.3. Opportunité et faisabilité d'une liaison transversale supplémentaire

Quelques contributions ont demandé lors de la 1^{ère} phase de concertation une dénivellation des traversées piétonnes et cycles au droit de l'espace naturel Kermesquel qui constitue le départ de la voie verte de Vannes vers Saint-Anne d'Auray.

La ville de Vannes et la communauté d'agglomération GMVA ont également appuyé cette demande pour améliorer la liaison entre les habitations du quartier de Kerbiquette et les établissements scolaires ainsi que les équipements sportifs en privilégiant une liaison par l'impasse du Foso.

La faisabilité d'une passerelle implantée dans le prolongement de cette impasse du Foso a été étudiée. Une coupe est présentée ci-dessous, avec en magenta la hauteur entre la passerelle et la RD 767 et en bleu les rampes d'accès à la passerelle.

Il s'avère que l'altimétrie de cette impasse conduit à une rampe de raccordement de plus de 100m de long si on souhaite respecter une pente raisonnable pour les cyclistes et accessible aux personnes à mobilité réduite (<4%).

Cette configuration conduit à réaliser une rampe sur l'impasse du Foso.

La piste cyclable créée le long de la RD 767 passe sous la passerelle, les usagers souhaitant emprunter la passerelle devront utiliser eux aussi la rampe de l'impasse du Foso.

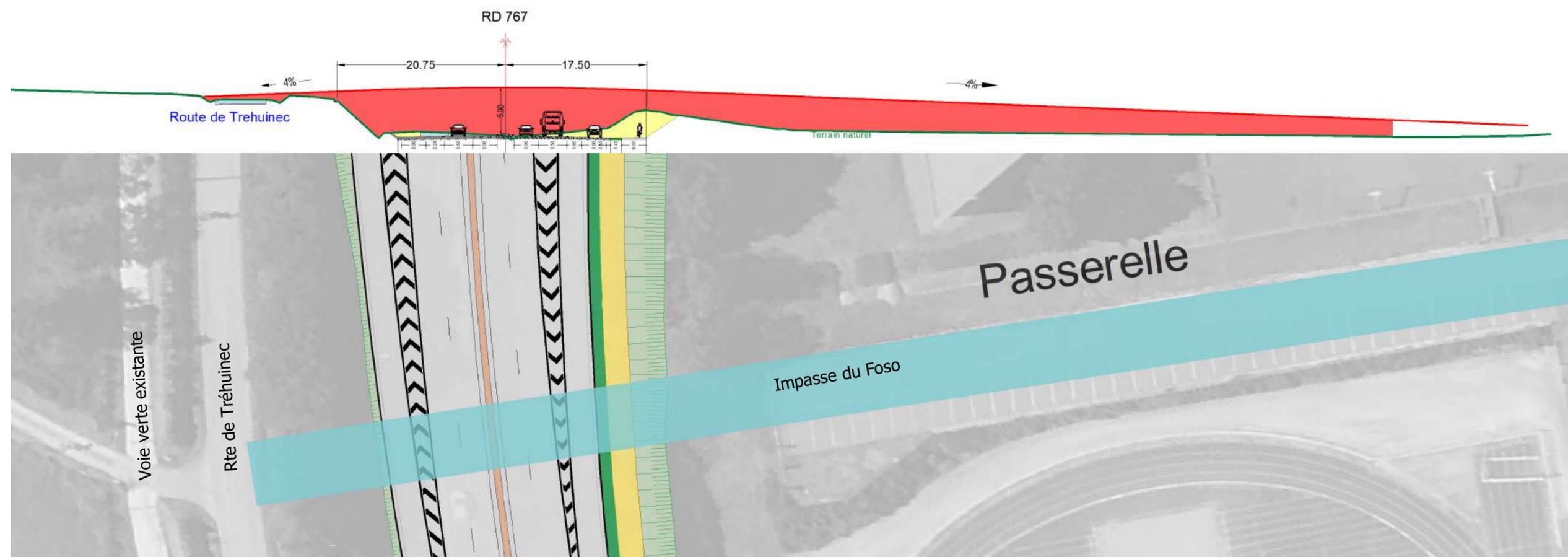


Figure 50 : Passerelle dans l'axe de l'impasse du Foso – coupe et vue en plan

5.4. Traversée du giratoire dénivelé au carrefour des Trois Rois

Le principe d'aménagement cyclable et piétons du giratoire cacahuète des Trois Rois consiste en une demi-couronne autour du giratoire cacahuète de 4,5m de large permettant un usage séparé par un marquage : 3m de piste cyclable et 1,50m de cheminement piéton. Le cheminement le plus court a été privilégié entre l'allée du Dolmen et l'avenue du 4 août 1944.

A la différence du giratoire actuel de Kerniol, le giratoire actuel des Trois Rois présente déjà certaines entrées à deux voies avec un îlot supplémentaire pour la traversée des piétons. Mais deux de ces traversées piétonnes actuelles présentent des trafics importants de plus de 800 uvp/h par voie :

- la voie de sortie vers Vannes (RD 767) au sud du giratoire ;
- et la voie de sortie du giratoire vers l'avenue du 4 août 1944.

Comme pour le giratoire cacahuète de Kerniol, le projet prévoit un élargissement des traversées pour les cyclistes.

A noter que la dénivellation de la RD 767 permet de réduire le niveau de trafic des branches en deçà de 800 uvp/h sauf pour la sortie du giratoire vers Saint-Avé (RD 135bis) et pour la sortie vers Pontivy (bretelle RD 767 nord).

Le niveau de trafic sur ces deux branches de sortie du giratoire renforce le choix de privilégier un cheminement par le sud entre l'avenue du 4 août 1944 et l'allée du Dolmen.

La traversée piétonne actuelle sur la RD 135bis est aménagée pour le quartier de Kerlis, au nord de la RD 135bis.



Figure 51 : Géométrie du giratoire cacahuète dénivelé des Trois Rois

6. Synthèse du parti d'aménagement privilégié et coût de l'opération

6.1. Carrefour des Trois Rois

Giratoire cacahuète

Le giratoire actuel d'un rayon de 38m serait remplacé par un giratoire cacahuète avec un rayon de 25m et un rayon de 30m.

Ce giratoire cacahuète raccorde plus de branches que le giratoire actuel. En plus des quatre bretelles de la RD 767, de l'avenue du 4 août 1944, de la RD 135bis et de l'allée du Dolmen, il permet de raccorder la rue de Kerbiquette ainsi que l'accès au parking relais créé dans le délaissé sud.

Le giratoire cacahuète a également été étiré pour intégrer le nouvel arrêt de la ligne KICEO n°1, portant la longueur totale du giratoire à environ 140m.

La RD 767 serait dénivelée avec un ouvrage d'environ 80m de long sous le giratoire cacahuète.

Parkings relais des Trois Rois

Deux parking relais sont envisagés pour atteindre l'objectif de 200 places :

- un parking principal au sud du giratoire ;
- un parking secondaire au nord, sur l'aire actuelle de covoiturage.

La communauté d'agglomération GMVA et le département s'organisent pour intégrer l'étude de ces deux parkings à l'opération de la RD 767.

Une voie réservée aux bus de la ligne KICEO n°1 et un nouveau terminus

Un nouvel arrêt a été intégré à l'étude du giratoire. Ce nouvel arrêt constituerait un nouveau terminus pour une potentielle ligne 1bis.

Cette ligne 1bis ferait ainsi demi-tour après la desserte du parking relais principal (au sud du giratoire) pour reprendre la direction de Vannes par l'avenue du 4 août 1944.

Une voie réservée au bus serait aménagée en recul de l'anneau du giratoire.

La réinsertion du bus dans l'anneau serait gérée avec des feux.

6.2. Carrefour de Kerniol

S'agissant du carrefour de Kerniol, l'option privilégiée à ce stade des études et des consultations est celle du giratoire cacahuète dont les caractéristiques ont été exposées au 3.2 en page 26 du présent document.

L'aménagement du giratoire supplémentaire entre la route de Bernard et la route de Tréhuinec permet aussi de compenser en partie la suppression de 2 accès existants entre la route de Tréhuinec et la RD 767, évoquée ci-après.

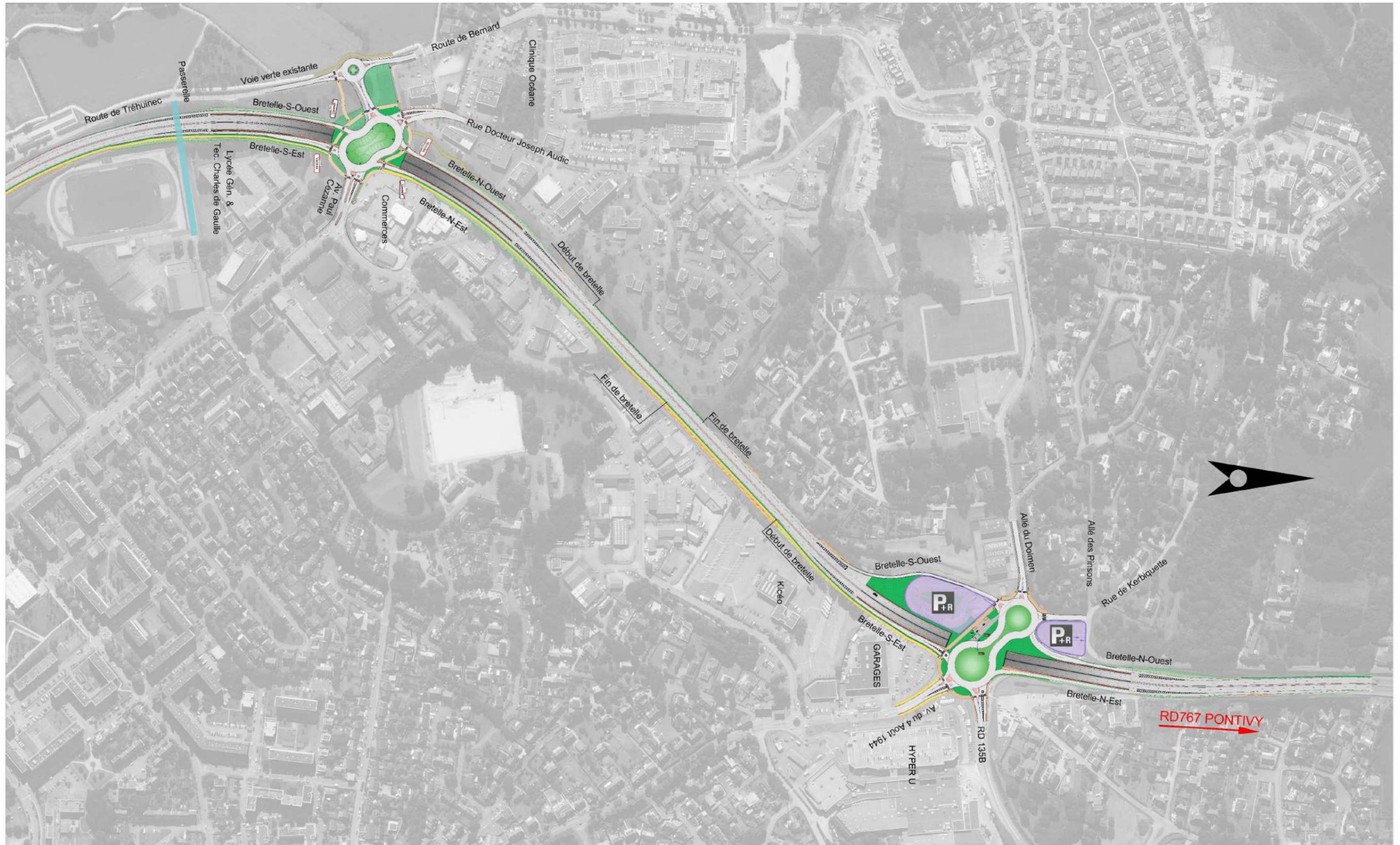


Figure 52 : Vue générale des carrefours de Kerniol et trois Rois

6.3. Suppression d'accès sur la route de Tréhuinec

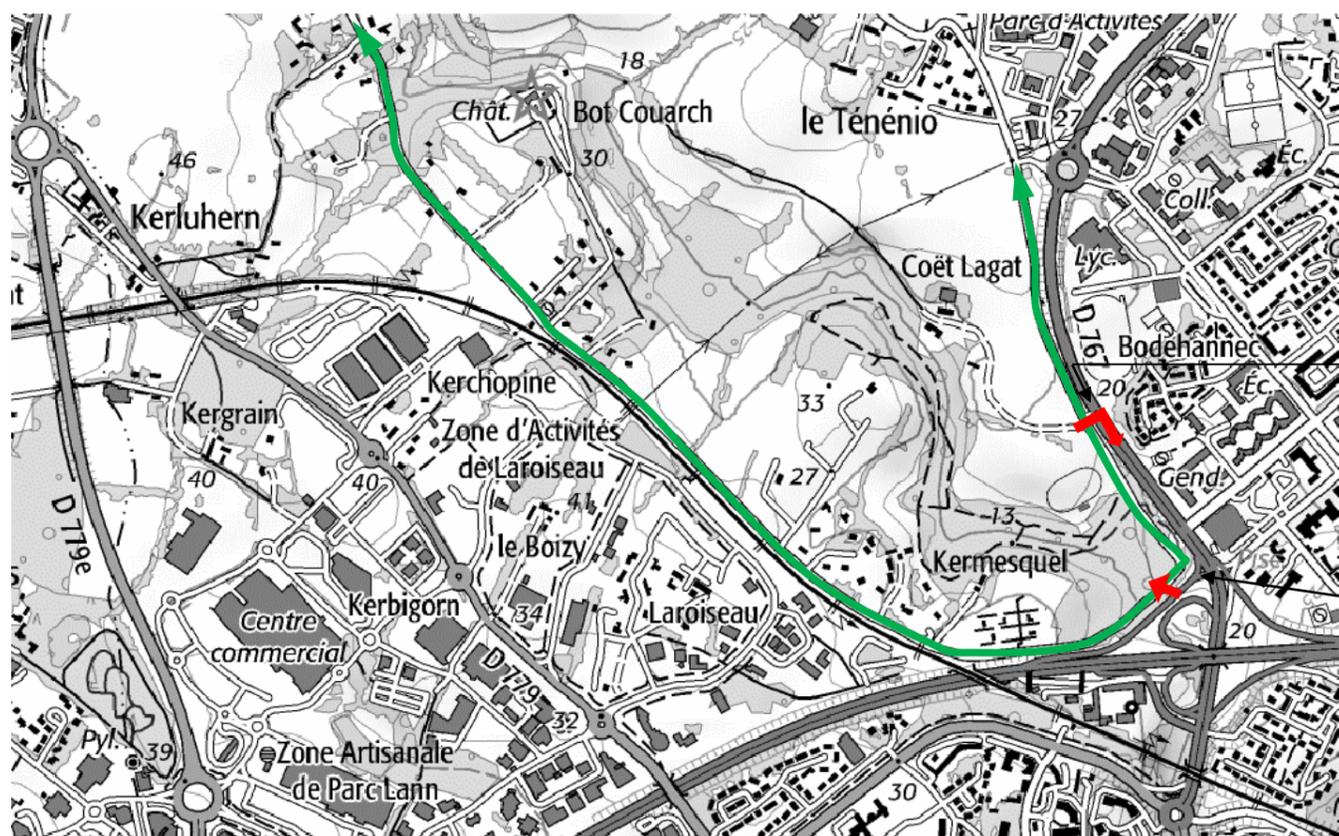


Figure 53 : Suppression de deux accès sur la route de Tréhuinec



Figure 54 : Accès route de Tréhuinec sur RD 767 et accès depuis la bretelle vers Lorient

L'accès existant depuis la route de Tréhuinec sur la RD 767 se situe au niveau du parking de la voie verte reliant Vannes à Saint-Anne d'Auray. Il est régi par un Stop. Malgré la proximité des deux voies, l'accotement revêtu de la RD 767 facilite l'insertion des véhicules sur la RD 767, qui reste cependant très inconfortable compte tenu du trafic actuel de la RD 767.

Comme évoqué dans le bilan de la 1^{ère} phase de concertation, l'élargissement à 2x2 voies sans bande d'arrêt d'urgence et la proximité des 2 voies ne permettront pas de maintenir cet accès sur la RD 767.

Le deuxième accès vers la route de Tréhuinec que le projet prévoit de supprimer se situe sur la bretelle de la RN 165 vers Lorient au niveau de l'échangeur de Ménimur. Il est précédé par une insertion par la gauche des usagers venant de Vannes. La suppression de ce 2^{ème} accès est détaillée ci-après.

6.4. Echangeur de Ménimur – Partie nord

Le périmètre initial de l'opération d'aménagement de la RD 767 n'intégrait pas cet échangeur. La modélisation de trafic de la situation actuelle et du scénario de référence (évolution des conditions de circulation routière sans modification de la configuration actuelle de la RD767) ont confirmé les difficultés grandissantes de circulation sur cet échangeur.

Dans le cadre de l'étude de la RD 767, une modélisation de trafic d'aménagements *a minima* a été menée et présentée lors de la première phase de concertation. La modélisation de cette solution est présentée en page 24 « Une solution satisfaisante à Ménimur : les carrefours à feux complétés ».

La ville de Vannes a engagé des études d'avant-projet sommaire et envisage aujourd'hui 3 nouvelles lignes de feux localisées sur la figure ci-dessous :

- sur la voie de « tourne à gauche » depuis Vannes vers Lorient ;
- sur la RD 767 nord vers Vannes ;
- sur la bretelle depuis Nantes vers Vannes.

La RD 767 serait élargie ponctuellement à 3 voies pour améliorer la capacité du carrefour.

La bretelle vers Lorient serait modifiée pour supprimer l'insertion actuelle par la gauche et rétablir une configuration usuelle avec une voie d'insertion pour le mouvement Pontivy vers Lorient. Cette adaptation ne permettrait donc plus de maintenir l'accès actuel à la route de Tréhuinec.

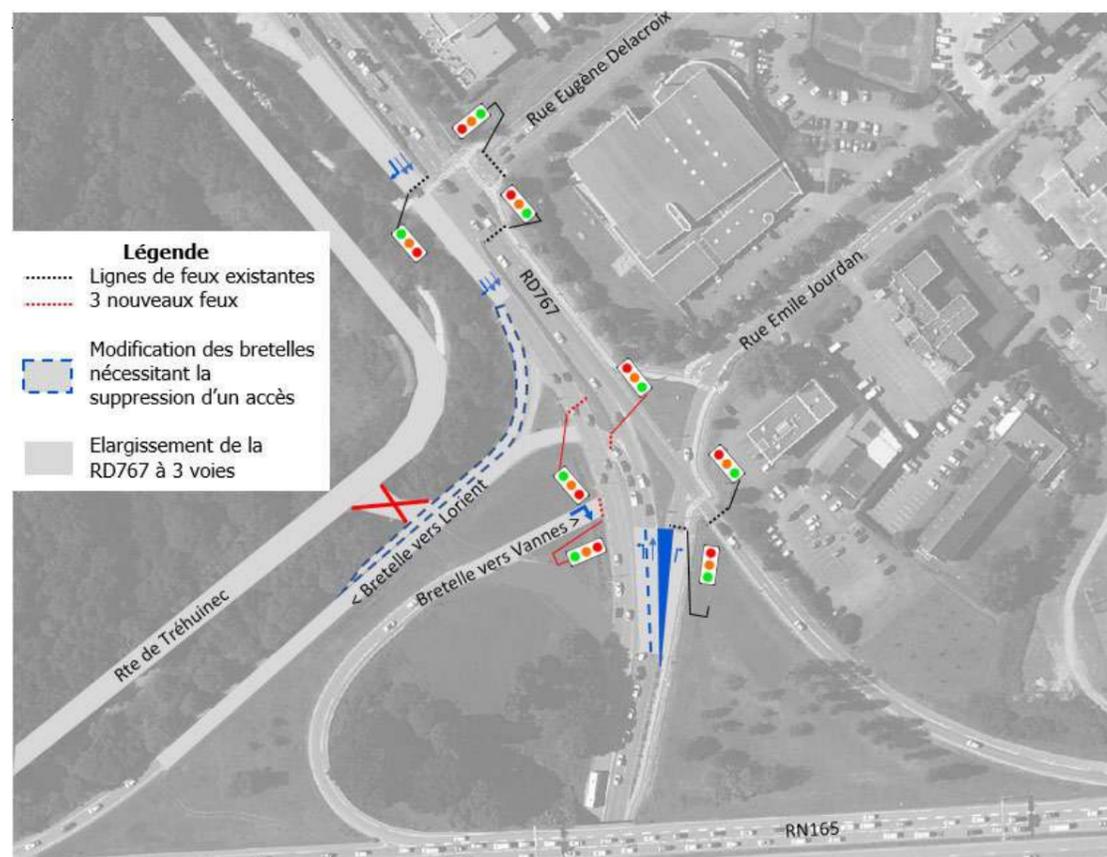


Figure 55 : Principe d'aménagement de la partie nord de Ménimur

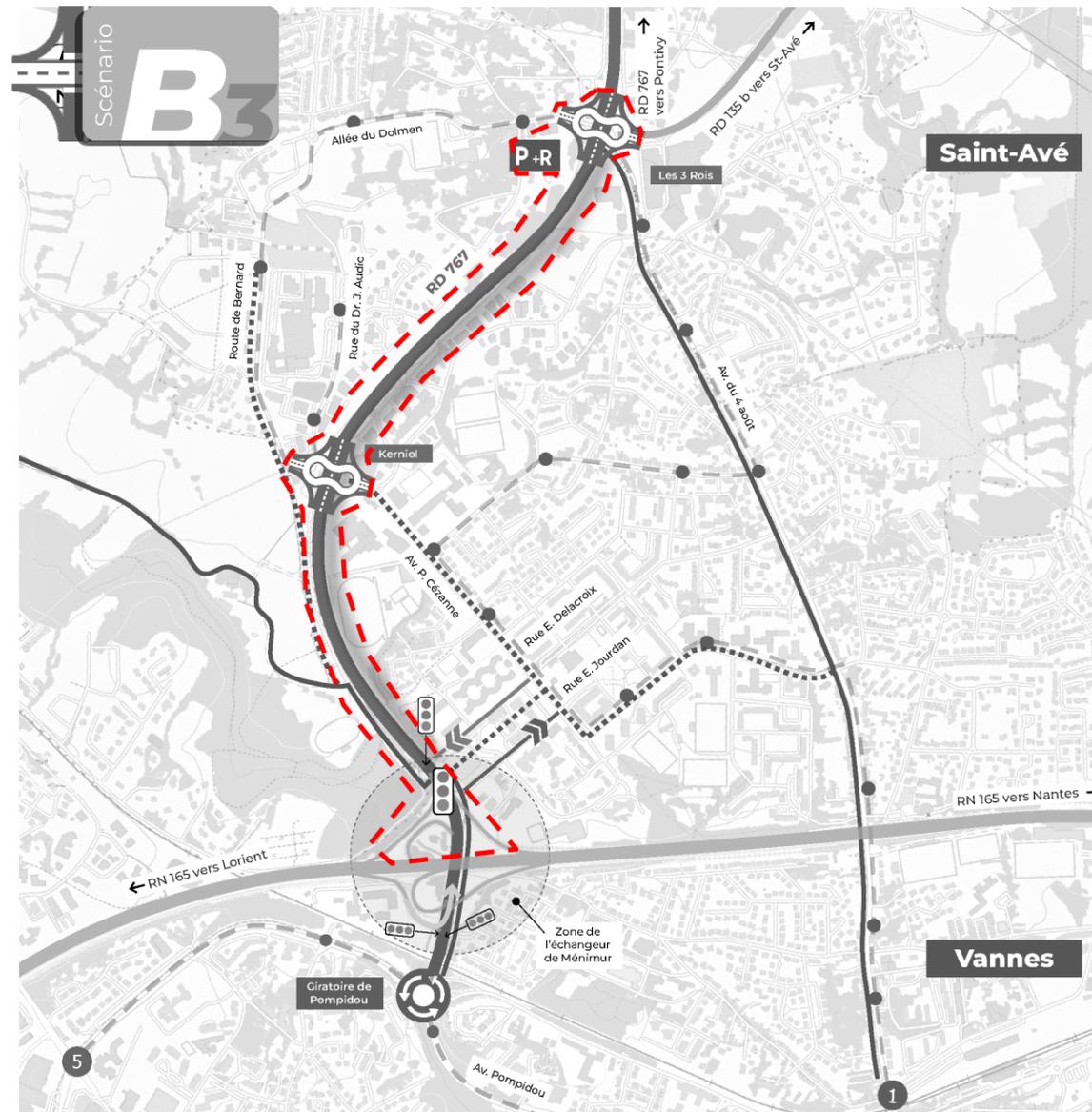


Figure 56 : Périmètre retenu pour l'aménagement de la RD 767

Le Département étant gestionnaire de la RD 767 sur la partie nord de l'échangeur, les élargissements de voiries qui seraient nécessaires sur cette partie nord de l'échangeur seront à intégrer à l'assainissement du projet de la RD 767.

C'est pourquoi, cette partie nord de l'échangeur est intégrée à l'opération de la RD 767.

La ville de Vannes, gestionnaire des feux actuels poursuit les études d'avant-projet sommaire.

6.5. Echangeur de Ménimur – Partie sud – aménagements indépendants

Pour la partie sud de l'échangeur, il est précisé que la ville de Vannes est le gestionnaire du boulevard de Pontivy. Une caserne de pompiers est située sur ce secteur, dont les bâtiments et les accès sont gérés par la communauté d'agglomération GMVA.

A ce sujet, GMVA et la ville de Vannes envisagent d'en modifier les accès.

La réalisation de ce projet poursuit des finalités propres, différentes de celles portées par le projet d'aménagement de la RD 767 (section Trois Rois/ Ménimur) puisqu'il vise essentiellement à :

- sécuriser l'accès des véhicules civils des sapeurs-pompiers à la caserne des pompiers ;
- améliorer la sortie des véhicules de secours vers Pontivy en évitant le giratoire de Pompidou
- sécuriser l'accès des piétons à la caserne des pompiers.

Par ailleurs, l'enjeu de sécurisation de ces accès justifie une réalisation de ce projet à court terme.

Si le rétablissement du tourne à gauche depuis la bretelle venant de Lorient vers Pontivy est envisagé pour les véhicules de secours, il l'est également pour tous les véhicules. Comme cela a été déjà présenté lors de la 1^{ère} phase de concertation, ce rétablissement du tourne à gauche permettra d'améliorer les conditions de circulation sur cette partie sud de l'échangeur.

La ville de Vannes et GMVA poursuivent l'étude de la partie sud de l'échangeur de Ménimur, mais compte tenu de la finalité propre de ces aménagements, ils ne sont **pas intégrés à l'opération de la RD 767**.

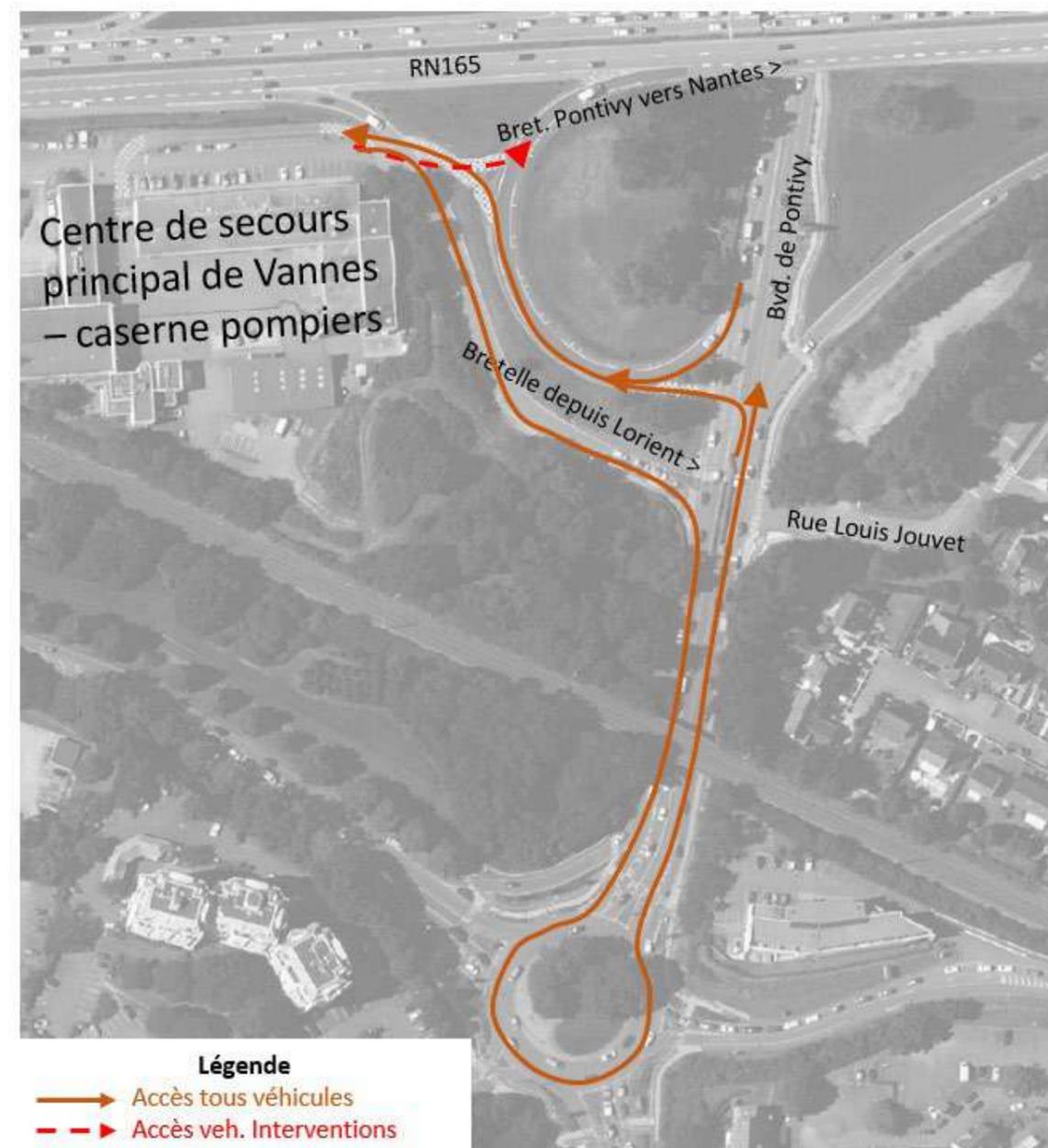


Figure 57 : Accès actuels du centre de secours principal de Vannes – caserne de pompiers

6.6. Coût prévisionnel

Le coût de l'opération est estimé à 65M€ TTC environ, hors parking relais, hors acquisitions foncières et hors études.

Il comprend encore beaucoup d'incertitudes à ce stade des études d'avant –projet sommaire :

- le coût du phasage chantier est estimé sur la base d'une voie provisoire et de giratoires provisoires ;
- le volet assainissement n'a pas encore été étudié à ce stade, il est estimé sur la base de ratio de volume de bassin ;
- les mesures de compensations aux incidences sur les habitats naturels ne sont pas connues à ce stade ;
- l'analyse des réseaux concessionnaires n'a pas encore été appréhendée ;
- les aménagements sur la partie nord de l'échangeur de Ménimur constituent des aménagements *a minima*, leur intégration à l'opération est évoquée au sein du 6.4 du présent document et devra être validée à l'issue de la concertation.

6.7. Définition du parti privilégié

Le parti d'aménagement arrêté lors du bilan de la première phase de concertation est complété à la suite des études complémentaires présentées dans le présent document, objet de la deuxième phase de la concertation :

- une artère urbaine limitée à 70 km/h ;
- un élargissement à 2x2 voies sans bande d'arrêt d'urgence ;
- une dénivellation **par abaissement** de la RD 767 au niveau des deux carrefours Trois Rois et Kerniol ;
- **un giratoire dénivelé à Kerniol avec, sur l'entrée du giratoire en provenance de la route de Bernard, une voie dédiée au bus ;**
- **un giratoire dénivelé au carrefour des Trois Rois qui intègre l'accès au parking relais situé au sud du carrefour et une voie réservée au bus pour desservir ce parking ;**
- **un nouveau quai de bus conçu comme un terminus d'une future « ligne 1bis Parking relais Nord » ;**
- une **piste cyclable** sur le côté est de la RD 767 ;
- une intégration des liaisons douces transversales au sein des deux carrefours Trois Rois et Kerniol **selon un principe de piste cyclable accolée à un cheminement piéton ;**
- une passerelle piétons / cycles avec une rampe de plus de 100m de long sur l'impasse du Foso ;
- la partie nord de l'échangeur de Ménimur est intégrée à l'opération de la RD767 : les feux actuels sont complétés pour améliorer le niveau de service de la RD767 et de son échange avec la RN 165.



Figure 58 : Profil du parti d'aménagement de la RD767

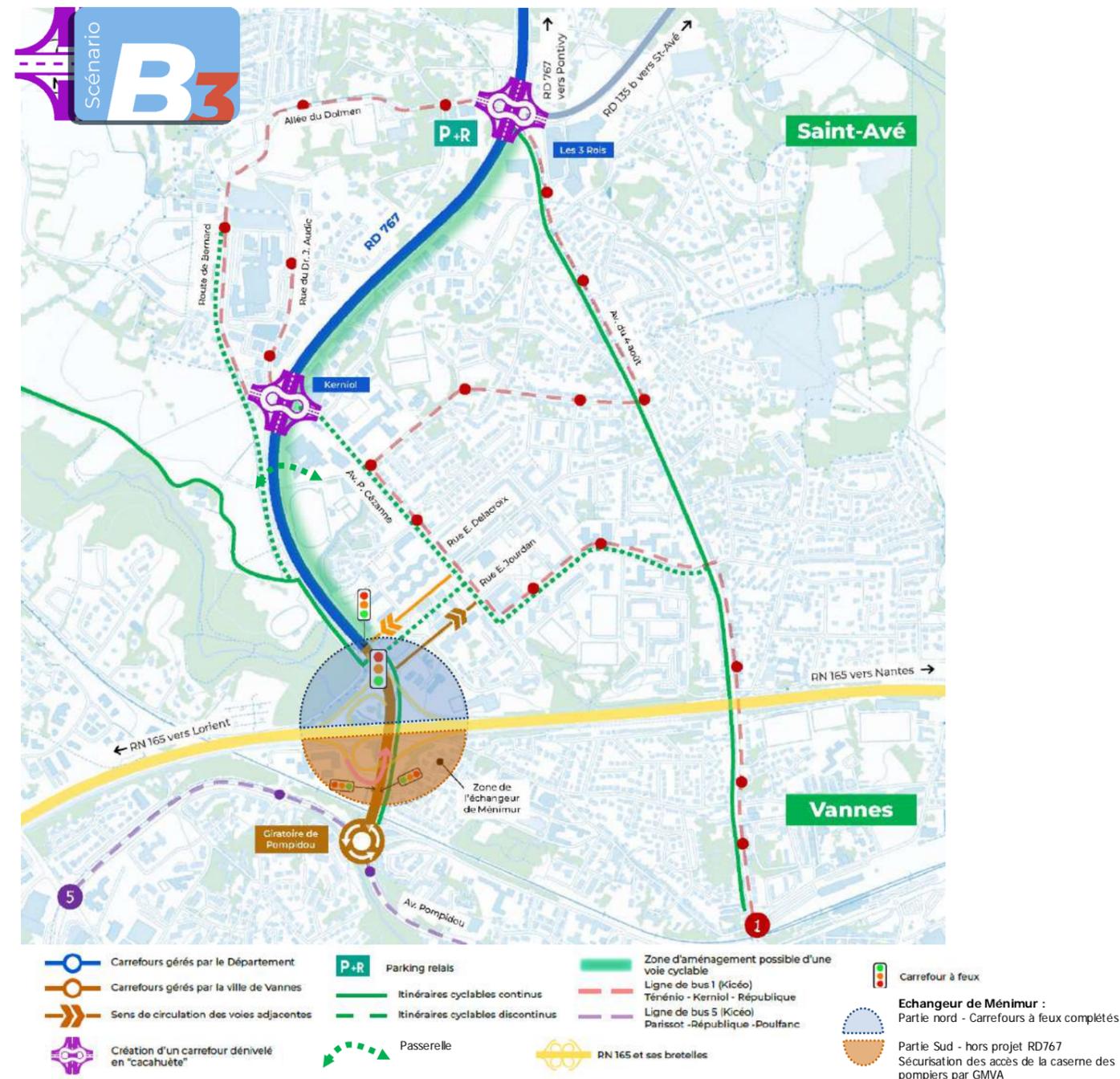


Figure 59 : Représentation schématique du scénario privilégié

7. Ce qui reste à faire et calendrier

7.1. Les études à venir

Les études complémentaires présentées dans le présent document font partie des études d'avant-projet sommaire (APS) qui seront finalisées à l'issue de cette deuxième phase de concertation.

Les études d'avant-projet détaillées (APD) seront engagées sur le parti d'aménagement défini lors du bilan de la concertation.

Ces études viseront à :

- définir les emprises du projet ;
- préciser les impacts du projet et poursuivre la définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts ;
- définir les mesures en phase chantier.

Elles devraient aboutir au premier semestre 2026 ce qui permettra de définir précisément les besoins fonciers avec une étude parcellaire à engager.

Ce qu'on ne présente pas à ce stade et qui sera intégré dans les dossiers d'enquête publique :

- l'étude d'impact présentant les mesures environnementales ;
- notamment les mesures liées aux impacts bruits ;
- les limites d'emprises et acquisitions foncières utiles au projet ;
- le détail du phasage chantier dont les concessionnaires réseaux.

7.2. Premiers principes de phasage travaux

Au stade des études d'avant-projet sommaire, quelques principes de phasage sont envisagés et devront être confortés par les études détaillées.

Le calendrier des travaux de l'échangeur du Liziec, opération menée par l'Etat, est encore trop incertain, mais dans tous les cas, la concordance de ces travaux avec ceux de la RD 767 sera à éviter.

Des travaux préalables à définir

L'aménagement de l'échangeur de Ménimur permettrait de compenser les nouvelles difficultés créées par le chantier sur ce secteur déjà fortement congestionné.

L'aménagement d'un parking relais provisoire au carrefour des Trois Rois pourrait également être envisagé.

Aménagement du giratoire cacahuète de Kerniol

Le giratoire actuel présente 5 branches autour d'un grand anneau de 35m de rayon. La déviation d'une branche est à étudier pour faciliter le maintien de la circulation.

La déviation de la route de Bernard vers la route de Tréhuinec est envisagée sous réserve de pouvoir créer un carrefour provisoire à feux sur la RD 767 au niveau de l'actuel accès au parking de Kermesquel.

Aménagement du giratoire cacahuète des Trois Rois

Une fois le carrefour de Kerniol aménagé, l'allée du Dolmen pourrait être fermée temporairement pour la aussi, faciliter le maintien de la circulation sur les 4 autres branches du giratoire des Trois Rois.

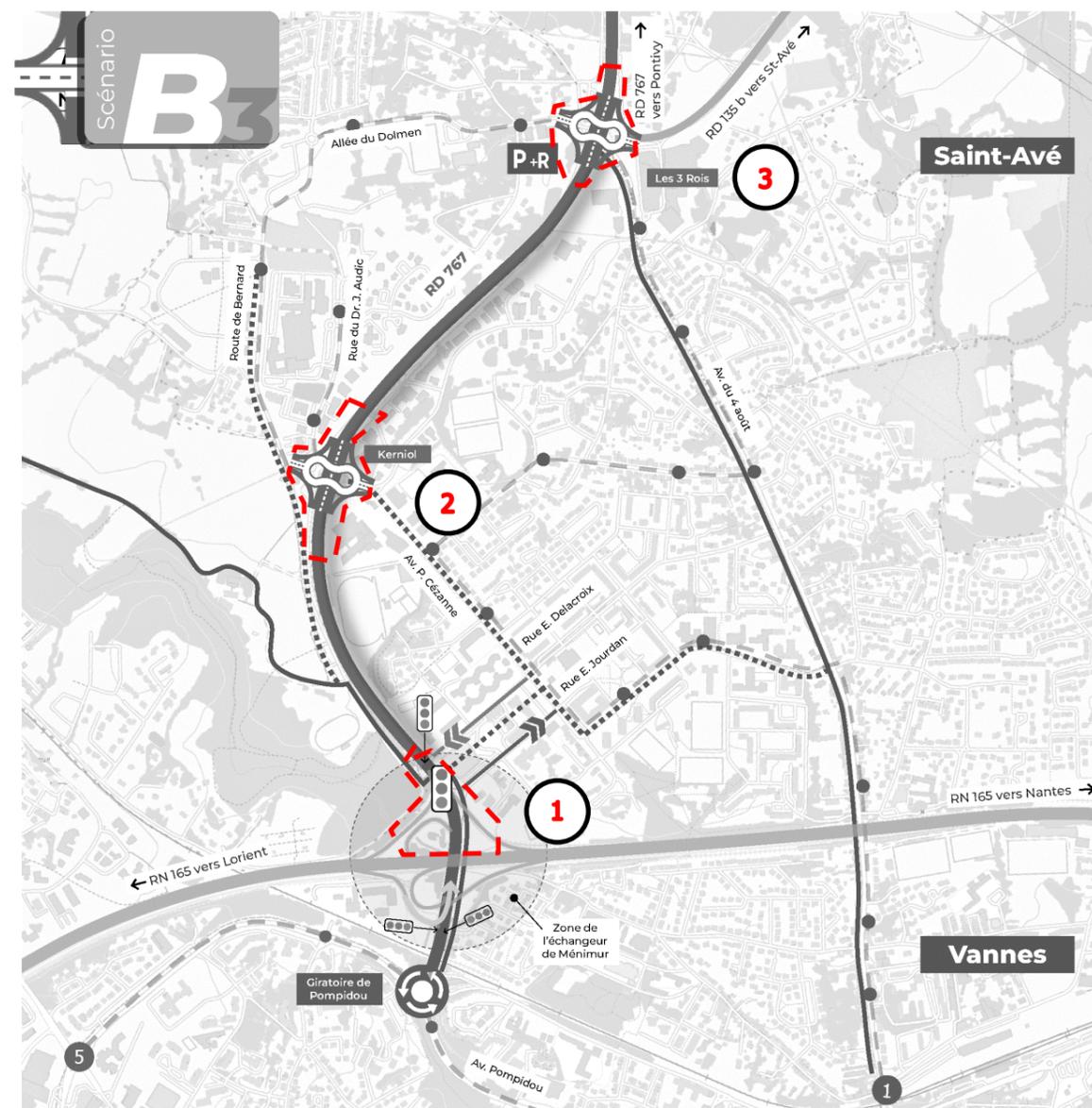


Figure 60 : Premiers principes de phasage travaux

7.3. Calendrier

Le département établira un bilan de cette 2^{ème} phase de concertation qui sera mis à la disposition du public.

Ce bilan doit permettre au département de finaliser la définition du parti d'aménagement et d'engager des études avant-projet détaillées.

Les procédures réglementaires pourront alors être engagées : demande de déclaration d'utilité publique et demande d'autorisation environnementale.

Le département vise un objectif de démarrage des travaux fin 2028 ou, dans le cas où des expropriations seraient nécessaires, fin 2029 ; objectif ambitieux à la hauteur des attentes du territoire, malgré les incertitudes qui restent encore à lever.

