

Nantes (44), Esplanade Gloriette Petite Hollande

Demande d'examen au cas par cas



Annexe 8.2.4 : Note trafic et nuisances



A. Etat des lieux

L'espace Gloriette Petite Hollande est une composante importante de la centralité. La gestion des flux circulatoires Est-Ouest représente donc un enjeu important.

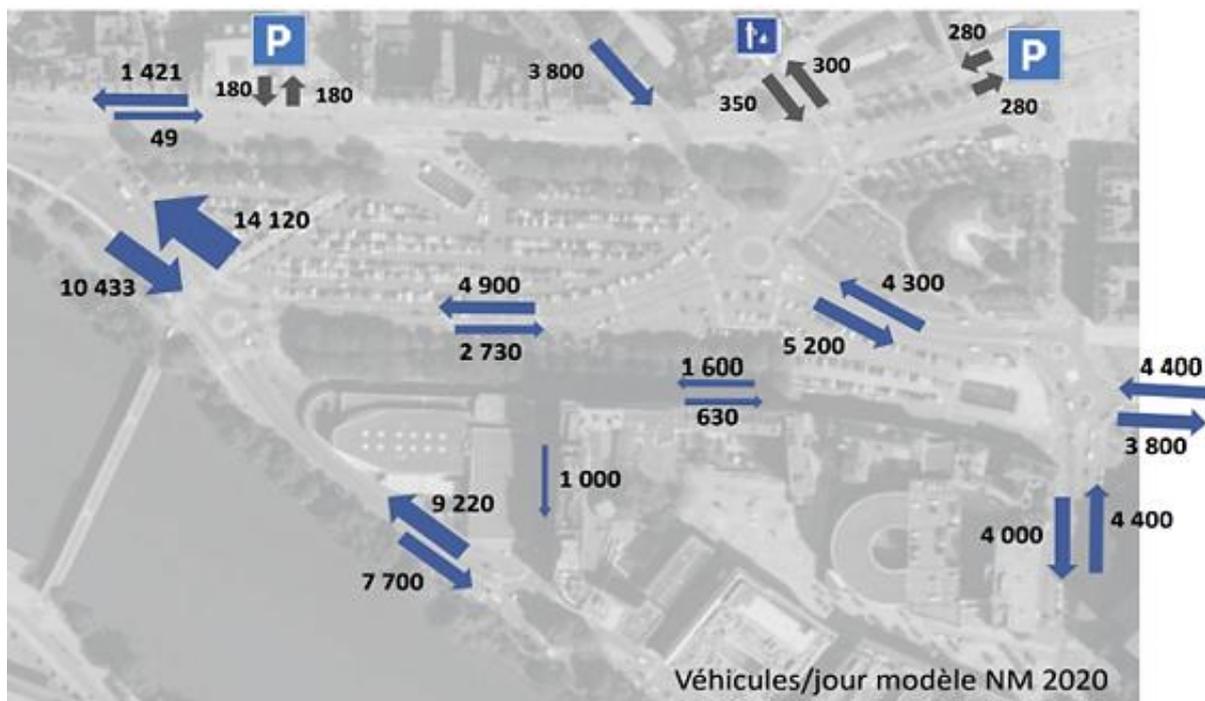


Figure 1 : Répartition actuelle des flux et nom des voies

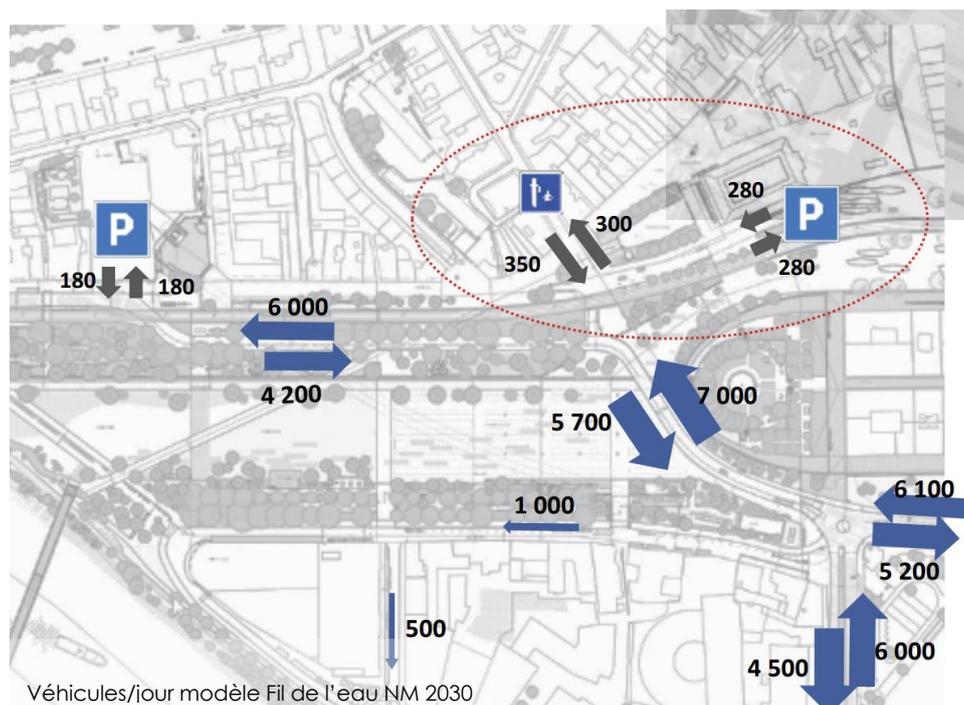


Figure 2 : Répartition des flux sur l'ancien projet GPH (2022)

Dans l'AVP de 2022, l'hypothèse retenue était de reporter les trafics sur la voie nord pour faciliter l'entrée aux parkings et la zone piétonne (ZP). Les différentes modélisations ont permis de prévoir les augmentations de trafics suivantes :

- + 650 pour l'entrée Zone Piétonne
- + 560 pour le parking Commerce

B. Variantes envisagées

Plusieurs hypothèses de circulation ont été étudiées dans le cadre de l'étude acoustique et sont présentées dans les paragraphes suivants

B.1 SCENARIO 1

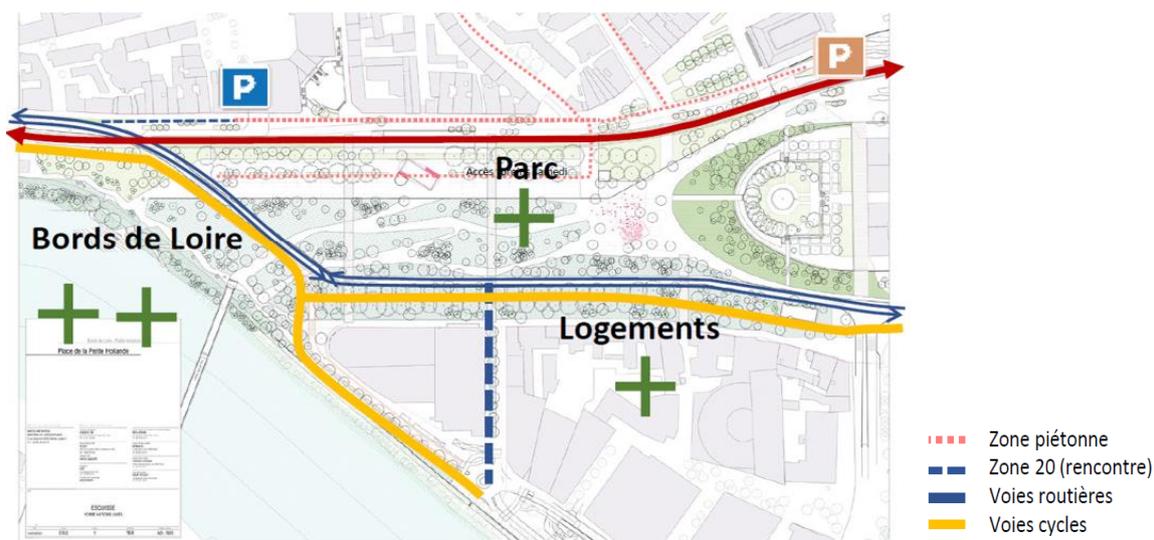


Figure 3 : Hypothèses de circulation 1

Cette hypothèse reprend le principe initial avec une circulation orientée est-ouest traversant la totalité de la place. En termes d'impacts de ces hypothèses, à noter :

- Pas de modification significative du tracé de la voirie existante, sauf au droit de rond-point centrale de la place ;
- Circulation cyclable simplifiée puisqu'aucune traversée de voie routière n'est nécessaire jusqu'à G. Veil ;
- Continuité de la promenade Gloriette depuis Feydeau-Commerce ;
- Une simulation de l'impact sonore a été réalisée pour vérifier les nuisances sonores au niveau des logements. La réduction du trafic dans l'axe est-ouest permet de limiter les impacts en façade des bâtiments.

B.2 SCENARIO 2

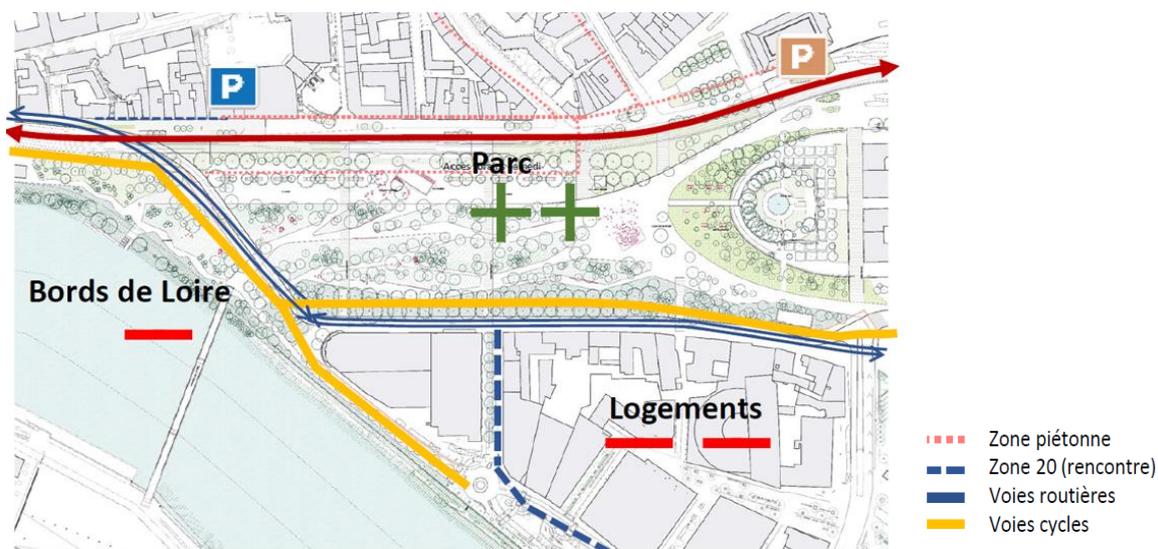


Figure 4 : Hypothèses de circulation 2

Cette hypothèse reprend le principe initial avec une circulation orientée est-ouest traversant la totalité de la place, avec une double voie au pied des immeubles au niveau de l'allée de l'île Gloriette :

- Regroupement des nuisances routières le long des bâtiments induisant une accentuation des problématiques sonores ;
- Augmentation de l'espace piéton au niveau de la place ;
- Carrefour G. Veil complexe à gérer avec l'arrivée de la piste cyclable au nord.

B.3 SCENARIO 2 BIS

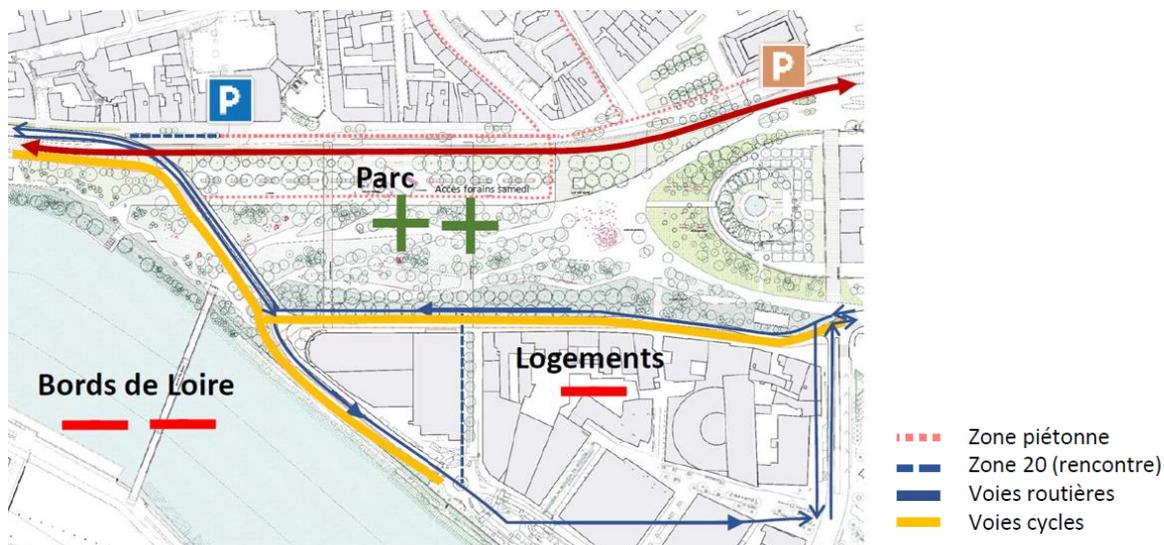


Figure 5 : Hypothèses de circulation 2 Bis

Cette hypothèse reprend le principe initial avec une circulation orientée est-ouest :

- Une nuisance moindre pour les immeubles de Gloriette avec une seule voie circulée au pied des immeubles mais générant malgré tout un impact sonore sur les façades ;
- Sens de circulation séparés entre l'allée de l'île Gloriette et la rue Gaston Michel ;
- Carrefour cycle complexe au niveau de G. Veil ;
- Circulations cyclables complexes au niveau de la piscine.

C. Scénario privilégié

Dans le cadre du nouvel AVP, une nouvelle répartition du trafic a été réfléchi sur la place, donnant lieu à cette hypothèse :

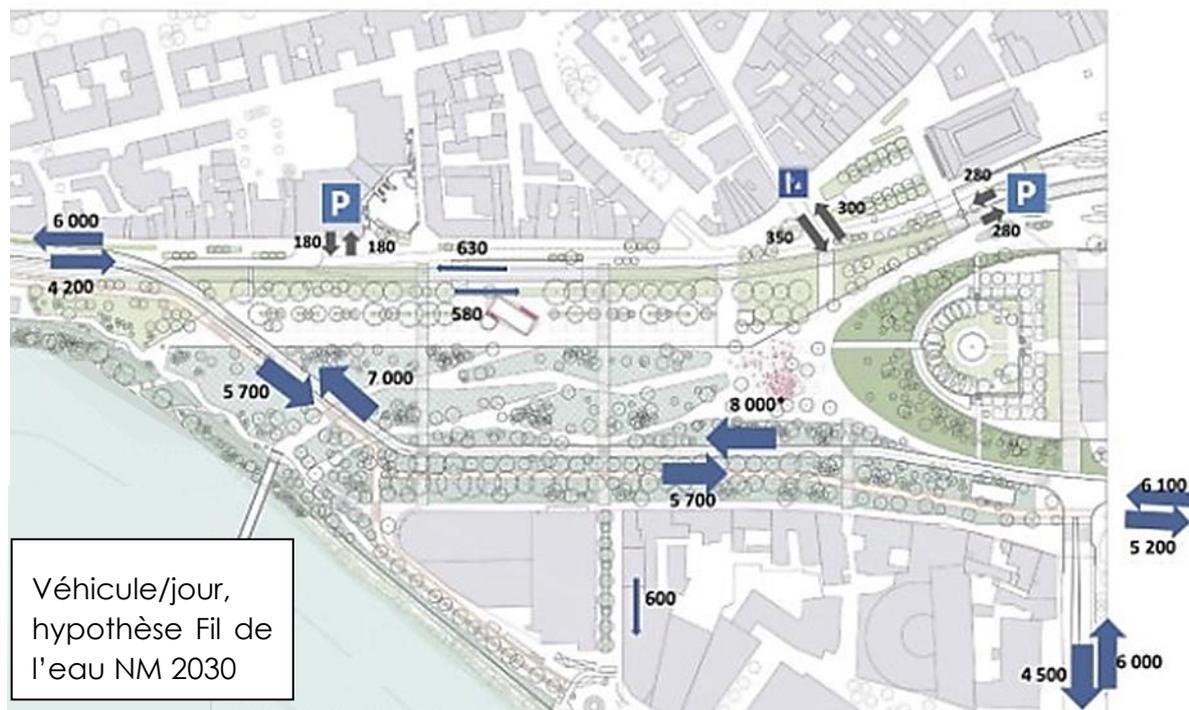


Figure 6 : Répartition possible des trafics (2024)

Par rapport à l'AVP de 2022, il est constaté :

- un report de trafic sur la contre-allée longeant le tramway pour accéder à la zone piétonne et au parking Commerce,
- une suppression du trafic dans la partie nord reporté dans la partie sud
- une suppression de l'ensemble du trafic autour du square Daviais reporté au niveau du bord de Loire (rue Gaston Michel).

Cette nouvelle répartition a permis d'obtenir les données trafics suivantes correspondant à un comparatif par rapport à la proposition de l'AVP de 2022 (en UVP/j) :

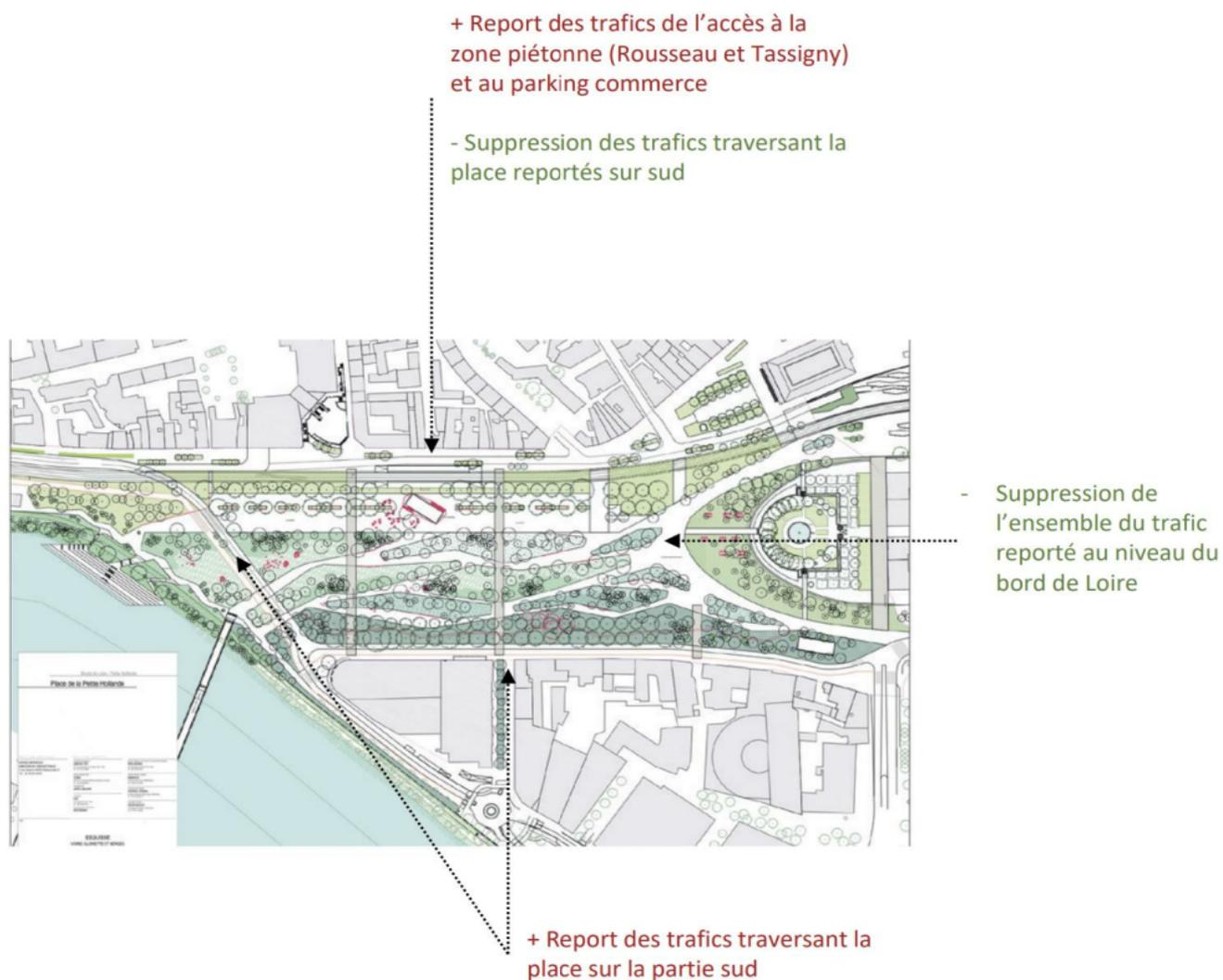


Figure 7 : Comparatif de trafic par rapport à l'AVP de 2022

Cette hypothèse de circulation reprend le principe actuel avec une circulation orientée est-ouest traversant la totalité de la place sur le tracé du boulevard des Nations Unies.

Le trafic est orienté vers l'Avenue Philippot qui se situe en continuité immédiate de la traversée de la place. Au contraire, l'usage du quai haut André-Morice n'est pas encouragé car le tronçon de la rue Gaston Michel au niveau de la piscine Léo Lagrange devient une zone de mobilité douce.

L'accès à la rue Deurbroucq se fera depuis le quai de Tourville.

Pas de modification significative des niveaux acoustiques en façade des logements de l'allée Gloriette par rapport à l'état initial comme indique l'étude acoustique réalisée par Systra sur cette hypothèse (Étude d'impact acoustique pour le projet Gloriette Petite Hollande du 13 avril 2023).

L'éloignement de la voirie au niveau de la berge permet la création d'un espace piéton plus généreux qu'aujourd'hui dans la continuité de la piscine et des rives de

l'île Gloriette. En conséquence, les conflits d'usage entre piétons, vélos et automobiles peuvent être évités par la mise à distance de la voirie par rapport à la passerelle Schoelcher.

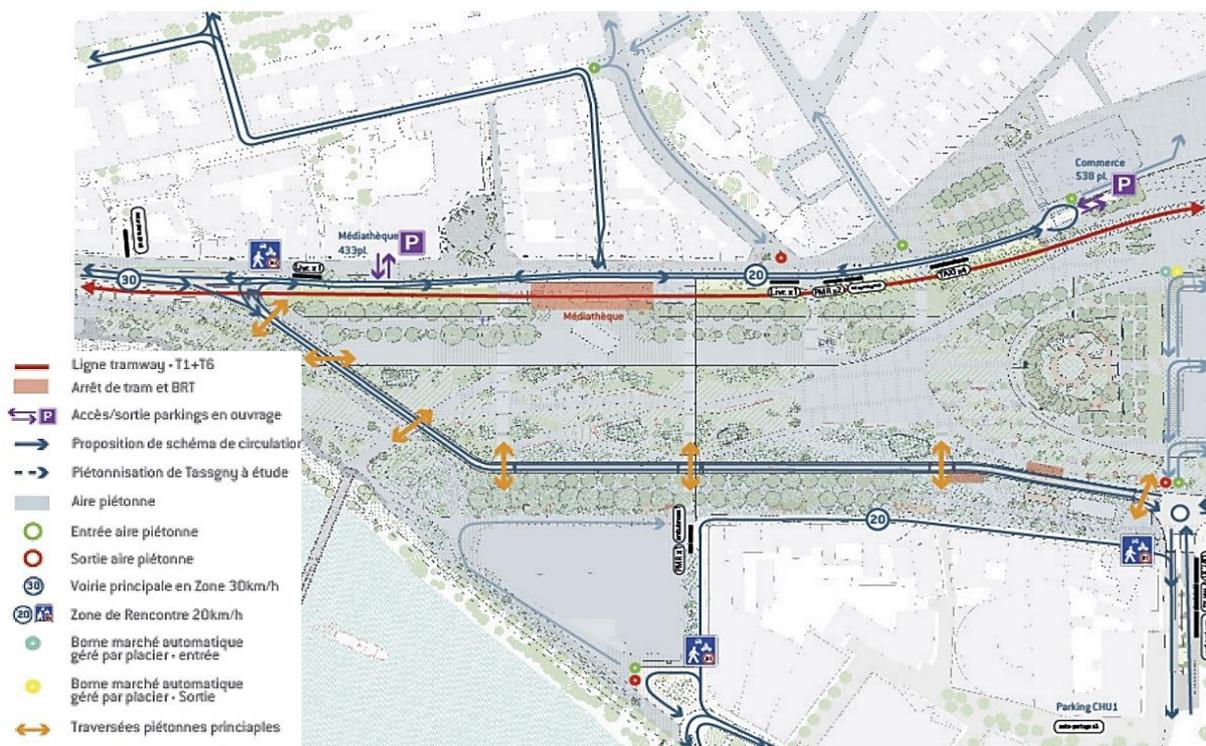


Figure 8 : Schéma de circulation (AVP, 2024)

D. Nuisances associées (Etude acoustique, 2023)

D.1 AMBIANCE SONORE INITIALE

Une campagne de mesures a tout d'abord été réalisée en décembre 2021 en vue de l'établissement de l'état sonore initial. Celui-ci est calculé sur l'ensemble des bâtiments du secteur étudié. Ces bâtiments sont numérotés de 1 à 98 et repérés et identifiés en orange sur les Figure 9 à Figure 11.

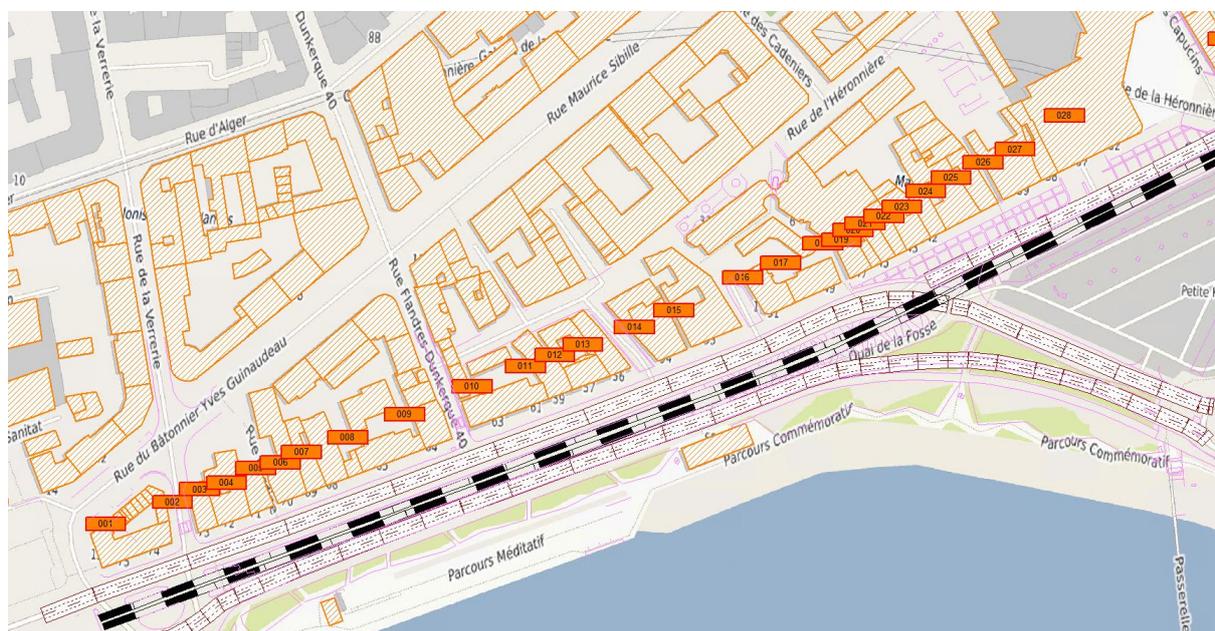


Figure 9 : Identification des bâtiments de 1-28, secteur quai de la fosse.

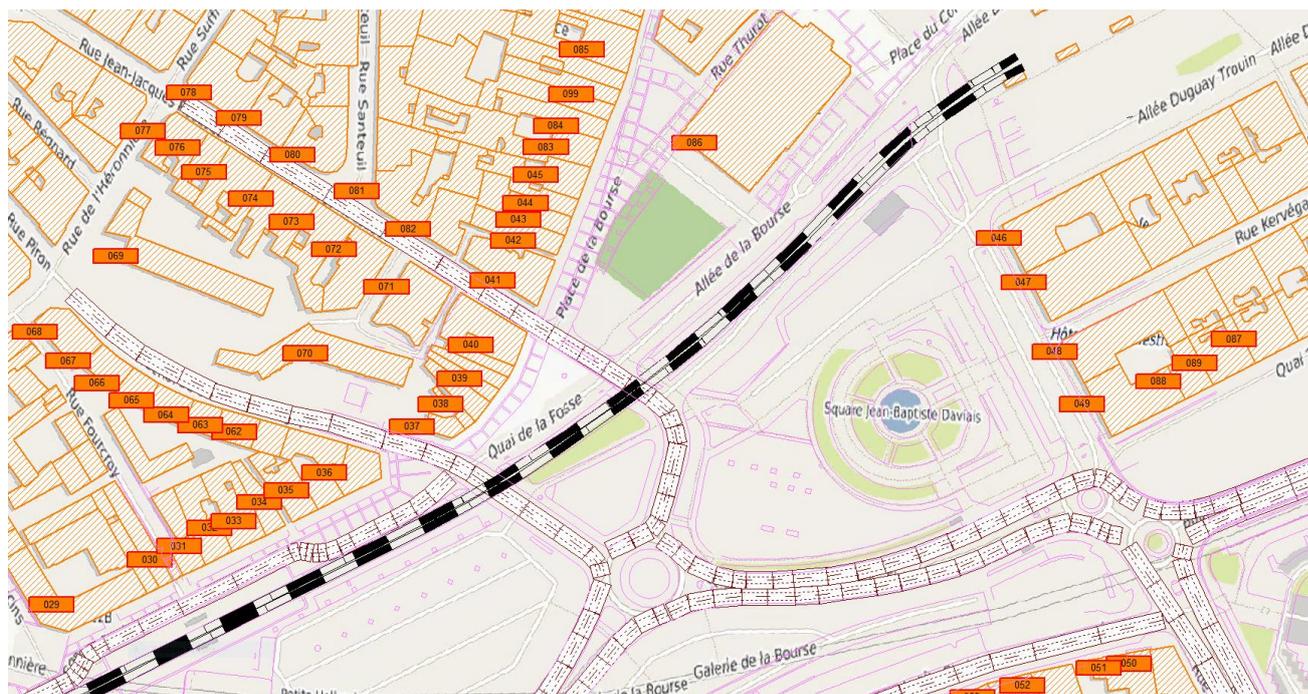


Figure 10 : Identification des bâtiments de 29 à 49 et de 62 à 89 (rues Tassigny et Rousseau), secteur nord-est.

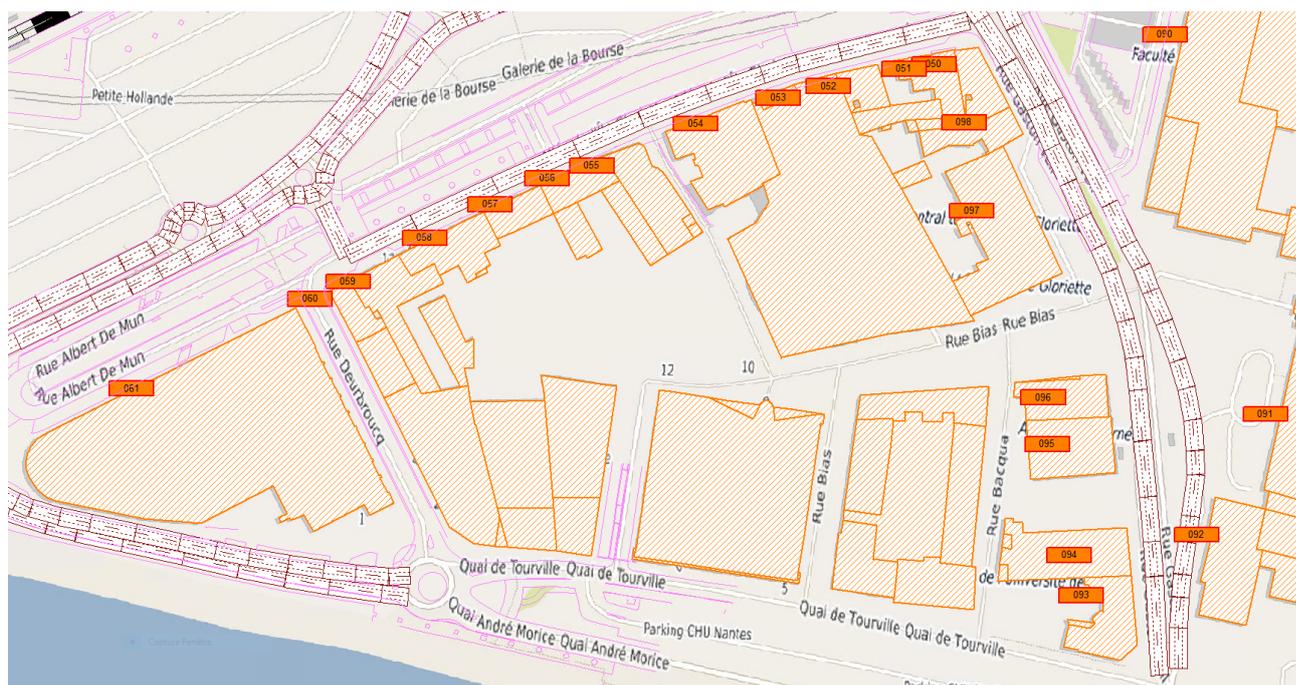


Figure 11 : Identification des bâtiments de 50 à 61 et de 90 à 98, secteur sud.

La campagne de relevé acoustique a permis d'établir des cartographies sonores retranscrivant bien l'état initial sonore de la zone projet :

Etat initial période jour (6h-22h)

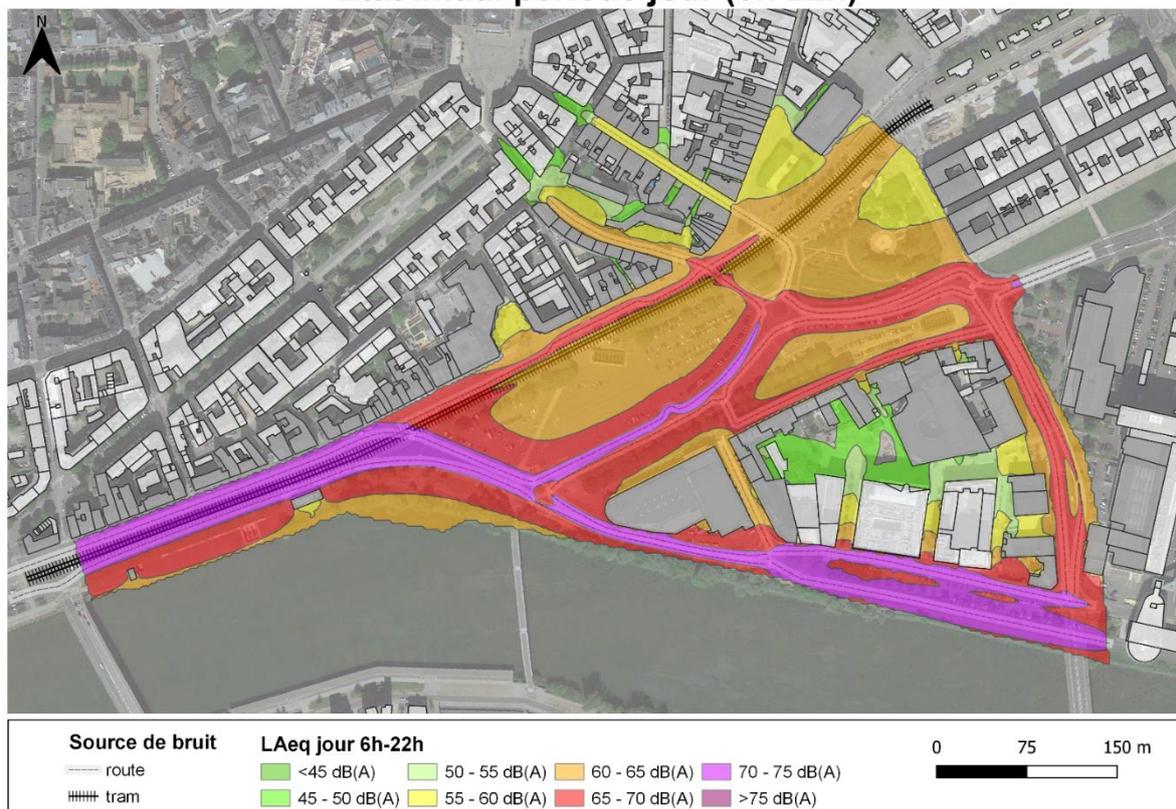


Figure 12 : Cartographie sonore de l'état initial - période jour (6h - 22h)

Etat initial période nuit (22h-6h)

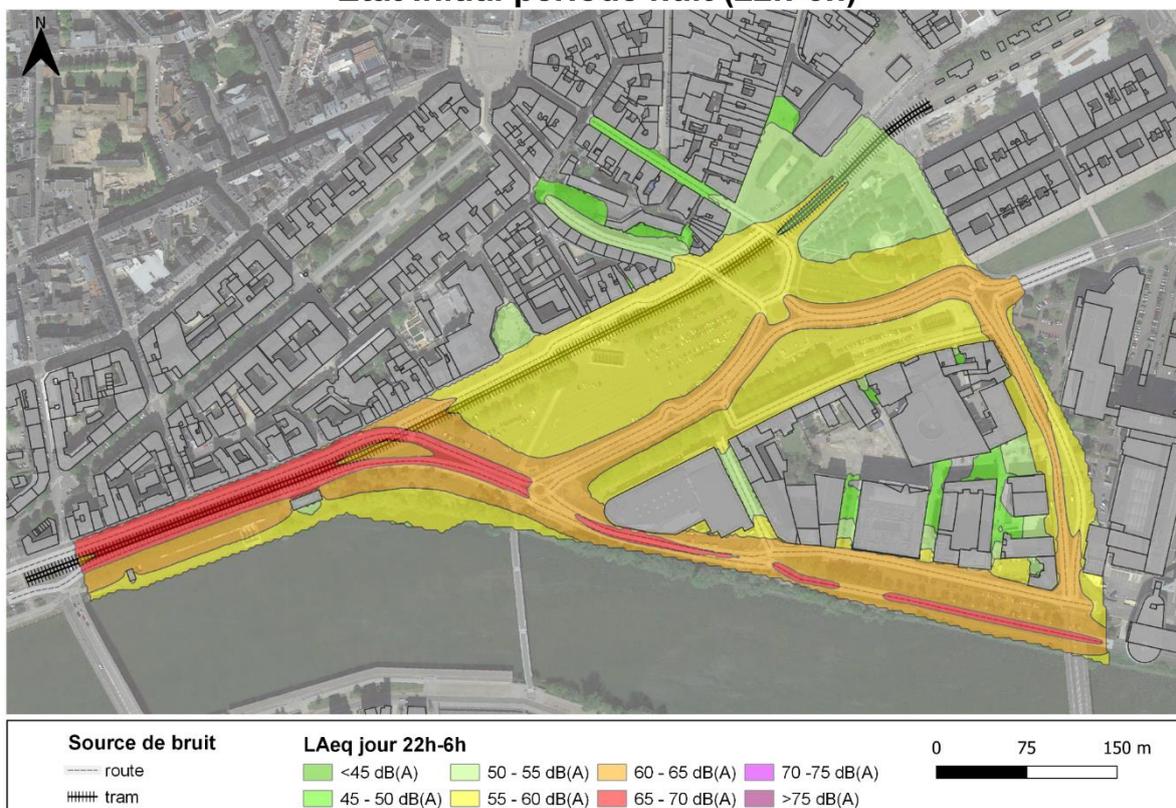


Figure 13 : Cartographie sonore de l'état initial - période nuit (22h - 6h)

Ces cartes montrent qu'à l'échelle du projet les niveaux sonores sont assez élevés en journée et plus modérés la nuit. Les niveaux les plus importants sont localisés principalement au niveau du Quai de la Fosse et le long de la Loire. Dans la partie Nord de la zone, les niveaux sonores sont plus modérés en particulier la nuit. Enfin, le long de l'allée Gloriette les niveaux sonores sont assez importants également la journée mais plus modérée la nuit.

Un état de référence sans projet a également été modélisé et servira de base pour la comparaison des scénarios étudiés. Des cartes sonores ont également été établies pour cet état de référence :

Etat de référence - 2030 - période jour (6h-22h)

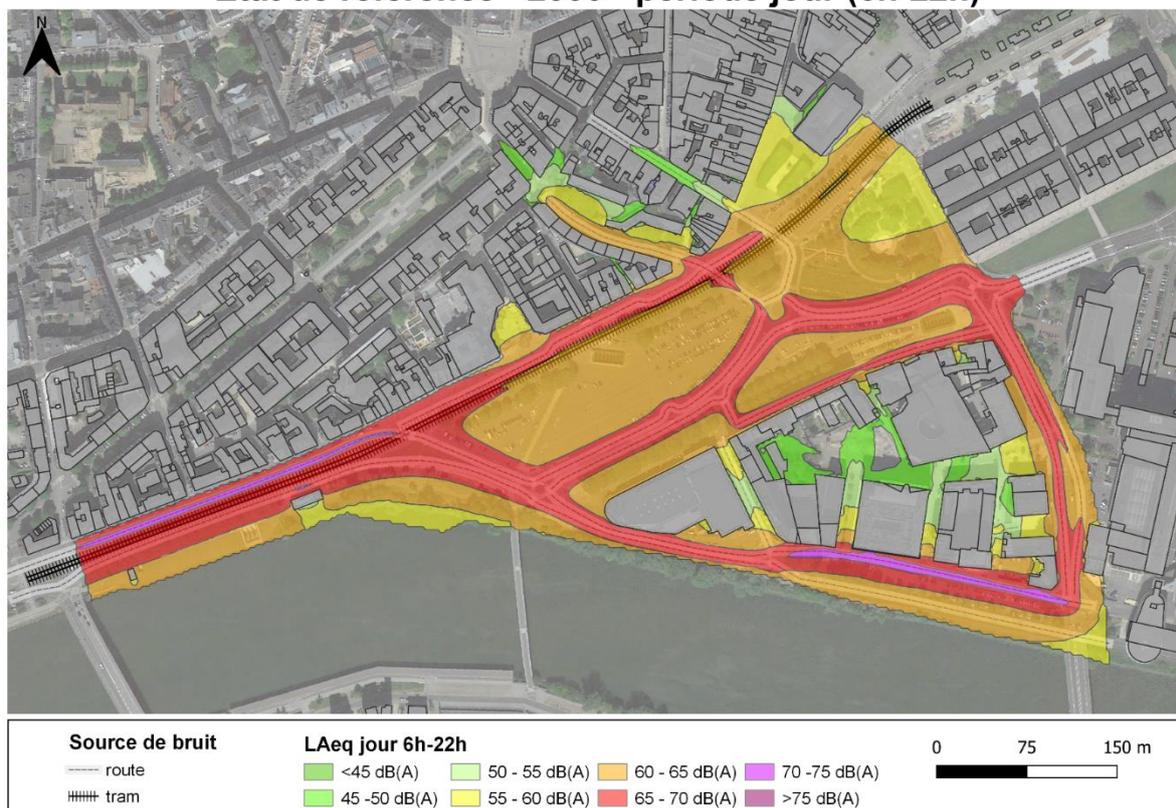


Figure 14 : Cartographie sonore de l'état de référence 2030 (sans projet) - période jour (6h - 22h)

Etat de référence - 2030 - période nuit (22h-6h)

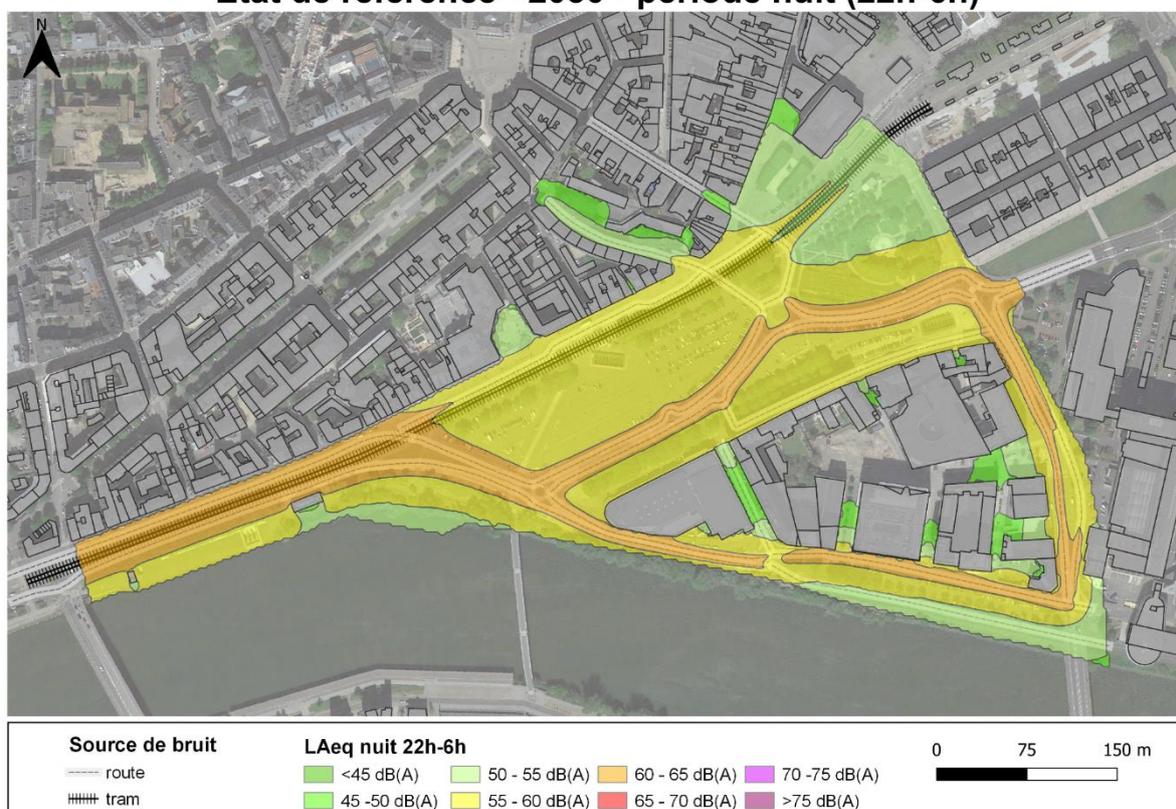


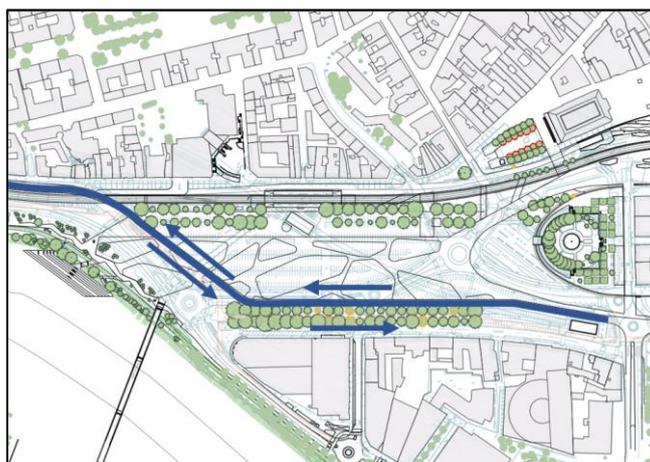
Figure 15 : Cartographie sonore de l'état de référence 2030 (sans projet) - période nuit (22h - 6h)

D.2 ANALYSE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

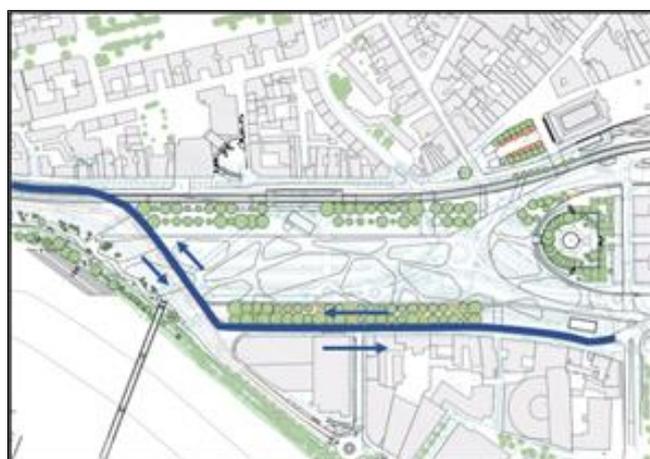
Différents scénarios ont été étudiés dans le cadre de cette étude étant donné qu'au moment de la réalisation de cette étude, différents plans de circulation étaient discutés.

Cette analyse est réalisée pour trois scénarios d'insertion de voirie (cf. pages 3 à 5) :

- Scénario 1 : double sens au nord de l'allée arborée sans circulation le long de l'allée de l'île Gloriette ;
- Scénario 2 : double sens au sud de l'allée arborée ;
- Scénario 2 bis : voies autour de Gloriette, une voie le long de l'allée de l'île Gloriette et la seconde voie passant entre la piscine et les berges.



Scénario 1



Scénario 2



Scénario 2b

Figure 16 : scénarios étudiés de la circulation routière

Pour rappel une modification est considérée comme significative si elle engendre, à l'horizon du projet, une augmentation de **plus de 2 dB(A)** des niveaux sonores en façade des bâtiments riverains (selon le décret n° 95-22 [D01]), pour au moins une des deux périodes réglementaires (jour et nuit).

D.2.1 SCENARIO 1 : DOUBLE VOIE AU NORD DES ARBRES

Pour l'ensemble des logements, le niveau de bruit en façade respecte la réglementation. En façade des bâtiments situés le long de l'allée de l'île Gloriette, le niveau de bruit en façade est diminué de 1.2 dB(A) (logement le plus impacté) par rapport au niveau de bruit à l'état de référence en période jour. En période nocturne, le niveau de bruit augmenterait au maximum de 0.7 dB(A).

D.2.2 SCENARIO 2 : DOUBLE VOIE AU SUD DES ARBRES

Les écarts de niveaux sonores calculés en façade pour les projections à horizon 2030 ont été comparés à la situation de référence (2030 sans projet)

Il a été identifié que les bâtiments de 51 à 60, représentant un total de 58 étages, se situent dans une zone sujette à modification significative. Pour ces bâtiments, les niveaux de bruit en façade sur les périodes réglementaires pour la seule contribution sonore des voies routières doivent respecter des objectifs qui dépendent de la destination des bâtiments (logements, établissement de santé, établissement d'enseignement, etc.) ainsi que de l'ambiance sonore préexistante.

Les contributions sonores des infrastructures routières seules ont également été étudiées. Ainsi, à l'exception de la piscine (identifiée bâtiment 61) située en zone d'ambiance modérée de nuit ne présentant pas de seuils réglementaires à respecter,

les autres logements (bâtiments 51 à 60 soit 58 étages) présentent tous des contributions routières aux niveaux sonores en façades dépassant les seuils réglementaires admissibles pour toutes infrastructures nouvelles ou significativement modifiées.

D.2.3 SCENARIO 2 BIS : VOIES AUTOUR DE GLORIETTE

Les écarts de niveaux sonores calculés en façade pour les projections à horizon 2030 ont été comparés à la situation de référence (2030 sans projet).

Ainsi les bâtiments identifiés de 54 à 60, représentant un total de 27 étages, se situent dans une zone sujette à modification significative. Pour ces bâtiments, les niveaux de bruit en façade sur les périodes réglementaires pour la seule contribution sonore des voies routières doivent respecter des objectifs qui dépendent de la destination des bâtiments (logements, établissement de santé, établissement d'enseignement, etc.) ainsi que de l'ambiance sonore préexistante.

Les contributions sonores des infrastructures routières seules ont également été étudiées. Ainsi, à l'exception de la piscine (identifiée bâtiment 61) située en zone d'ambiance modérée de nuit ne présentant pas de seuils réglementaires à respecter, les autres logements (54 à 60 soit 27 étages) présentent des contributions routières de niveaux sonores en façades dépassant les seuils réglementaires admissibles pour toutes infrastructures nouvelles ou significativement modifiées.

D.3 SCHEMA DE CIRCULATION RETENU

Le schéma de circulation retenu se rapproche du scénario 1 avec la double voie au nord de l'allée arborée. En revanche, une desserte riveraine est conservée en complément au niveau de l'allée de l'île Gloriette. Il s'agit d'une zone de rencontre limitée à 20 km/h où le trafic sera ponctuel et principalement lié aux accès privés (porte de garage, etc.). Notons également une réduction du trafic sur ce secteur avec la suppression du parking Gloriette 1 et donc des nuisances associées. Ce schéma est rappelé ci-dessous :

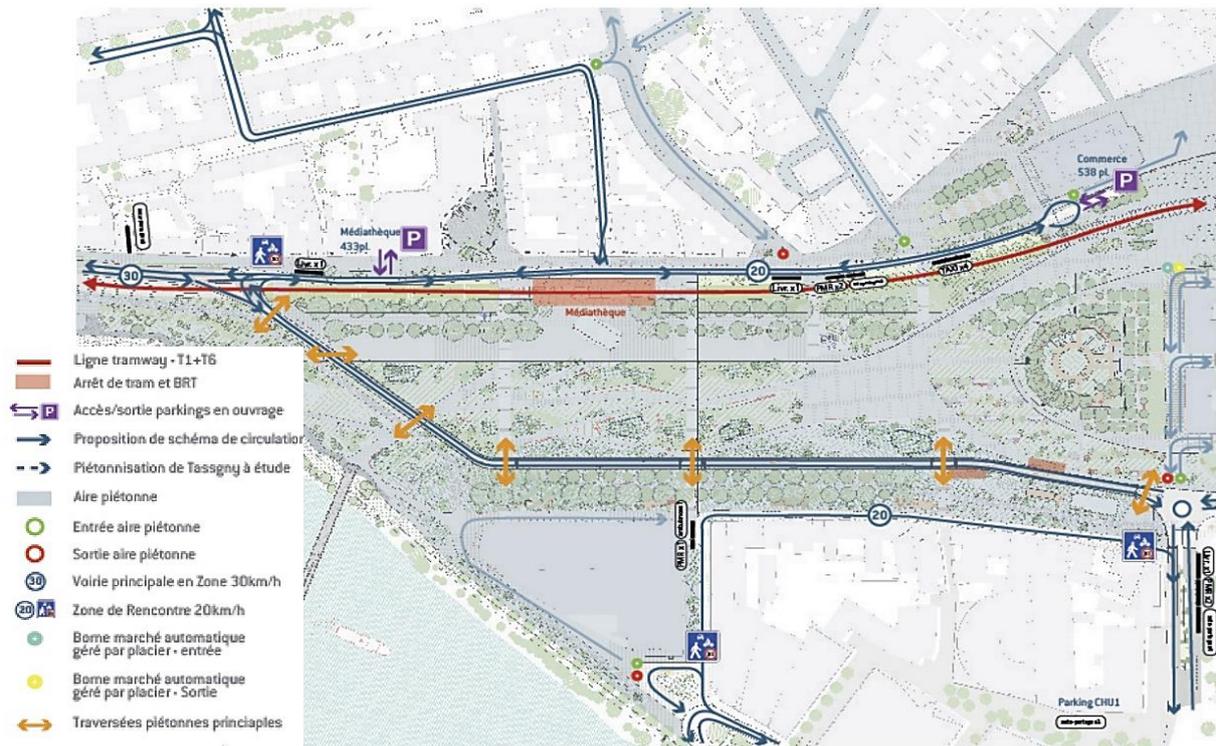


Figure 17 : Schéma de circulation prévu

Une analyse de l'ambiance sonore a été réalisée pour la configuration de circulation retenue pour le projet et a permis d'obtenir les cartes de niveau sonore suivantes :

Etat projet 2030 période jour (6h-22h)

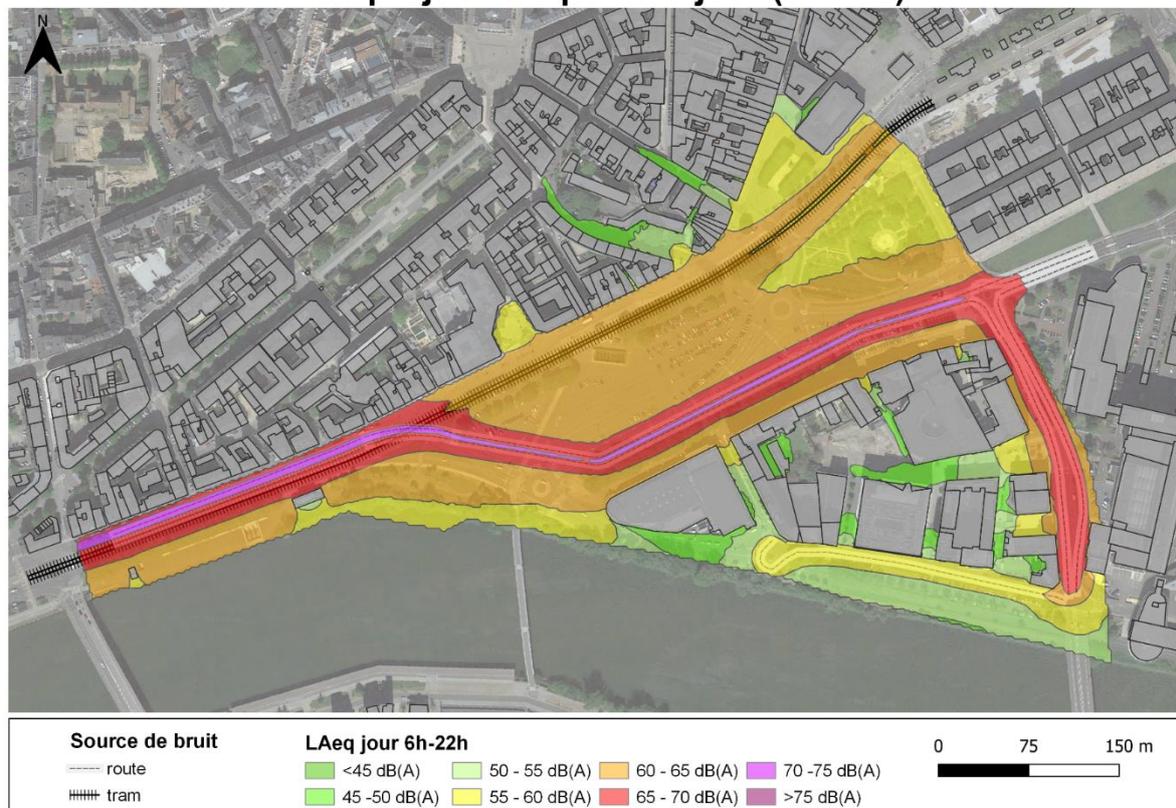


Figure 18 : Cartographie sonore de l'état projet 2030 - période jour (6h - 22h)

Etat projet 2030 période nuit (22h-6h)

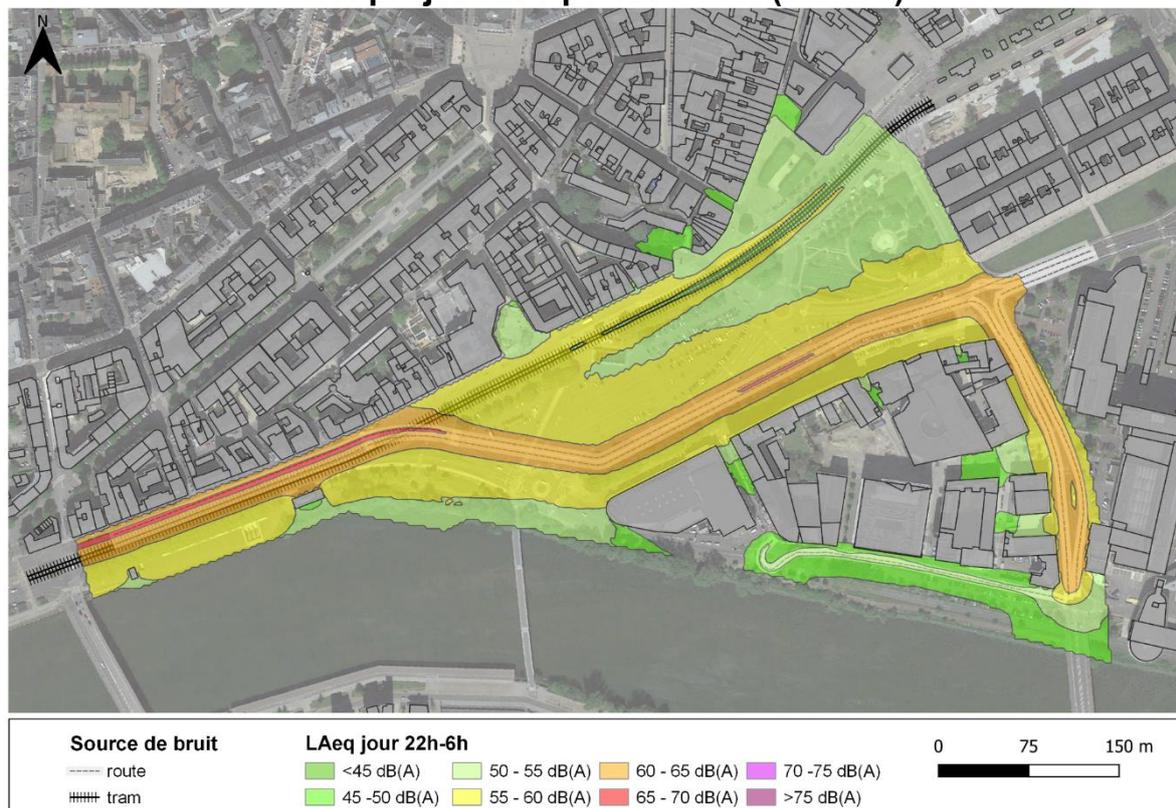


Figure 19 : Cartographie sonore de l'état projet 2030 - période nuit (22h - 6h)

Globalement ces cartes de niveau sonore nous montrent que par rapport à l'état initial, les nuisances sont nettement améliorées avec une réduction drastique du niveau sonore le long de la Loire (Rue Gaston Michel). Les nuisances liées à la circulation routière sont réduites sur l'axe routier principal qui traverse la place (Quai de la Fosse, Boulevard des Nations unis et rue Félix Eboué). Les niveaux sonores les plus élevés sont donc localisés au niveau de ces voiries.

Concernant les niveaux sonores de nuit, la situation est également nettement améliorée notamment au niveau du quai de la Fosse, des berges de la Loire, de la rue Gaston Michel et une large partie de l'esplanade.

Enfin par rapport à l'état de référence sans projet (2030), nous pouvons constater une situation globalement améliorée avec la condensation de la circulation sur un axe principal traversant la place. Les niveaux sonores de jour sont donc moins importants en particulier sur une partie du quai de la Fosse, de la rue Gaston Michel et au niveau de l'allée de l'île Gloriette. Concernant les niveaux sonores de nuit, notons que les deux situations sont globalement similaires avec des niveaux inférieurs dans la version projetée au niveau des berges de la Loire et de la rue Gaston Michel.

En revanche, un niveau sonore supérieur est observé très localement au niveau du quai de la fosse, le long de la voirie et de la voie du tramway. Toutefois, cette augmentation du niveau sonore de nuit est liée à la circulation et n'entraîne pas d'augmentation des niveaux sonores en façade des bâtiments. En effet, dans l'état de référence sans projet, les bâtiments sur ce secteur (1 à 28) ont des niveaux sonores

calculés compris entre 55 et 64 dbA. Avec le projet, les niveaux sonores calculés sur ces mêmes bâtiments sont sensiblement identiques, avec des valeurs comprises entre 55 et 64 dbA également (zonage orange et jaune). Les seuils réglementaires en façade sont donc respectés malgré cette légère augmentation du niveau sonore au niveau de la voirie.

D.4 SOLUTIONS DE REDUCTION DE BRUIT ENVISAGEES

Cette section est fournie à titre d'information seulement. Il est toutefois fortement recommandé de considérer le fait que toute réduction de bruit apportée à la source bénéficiera à l'ensemble de l'esplanade et non seulement aux façades adjacentes.

La barrière anti-bruit dites « basse » ou « de faible hauteur » est une solution souvent envisagée en milieu péri urbain ou rurale mais très difficile à implanter en ville compte tenu de la complexité d'intégration dans le paysage urbain. Cela s'ajoute à la difficulté et au coût de maintenance sur le long terme ainsi que son efficacité nulle pour les étages les plus élevés. Cette solution ne sera donc pas retenue dans le contexte de cette étude.

La réduction de vitesse de circulation est inapplicable ici, la vitesse étant déjà limitée à 30 km/h.

Le remplacement du revêtement de chaussée standard par un revêtement de type phono-absorbant est cependant une solution à privilégier. Parmi les atouts de ce type de solution :

- Une atténuation sonore non négligeable même à faible vitesse (30 km/h) ;
- Une réduction de l'exposition au bruit routier sur l'ensemble du projet ;
- Une meilleure adhérence et une meilleure résistance à l'orniérage par rapport aux enrobés « classiques » ;
- Une moindre propension au colmatage et donc une plus grande pérennité des performances ;
- Un surcoût raisonnable (quelques euros par m²) par rapport à un enrobé classique et un coût global inférieur à une solution de type barrière anti-bruit.

D.5 CONCLUSION

La comparaison de la situation de référence (2030 sans projet) avec un état projeté à 2030 permet de mettre en évidence des situations de modifications significatives pour certains scénarios, définis par un accroissement de niveau sonore global supérieur à 2 dB en situation projetée par rapport à l'état de référence. En détails :

- Pour le scénario 1 : Aucune situation de dépassement n'est identifiée pour cette option qui est par conséquent fortement recommandée ;

- Pour le scénario 2 : les bâtiments identifiés de 51 à 60 se situent dans une zone sujette à modification significative. Ces bâtiments présentent des contributions routières aux niveaux sonores en façades dépassant les seuils réglementaires admissibles pour toutes infrastructures nouvelles ou significativement modifiées. Les bâtiments 51 à 60 situés le long de l'allée de l'île Gloriette sont ainsi concernés et représentent un total de 58 étages.
- Pour le scénario 2 bis : les bâtiments identifiés de 54 à 60 se situent dans une zone sujette à modification significative. Ces bâtiments présentent des contributions routières aux niveaux sonores en façades dépassant les seuils réglementaires admissibles pour toutes infrastructures nouvelles ou significativement modifiées. Les bâtiments 54 à 60 situés le long de l'allée de l'île Gloriette sont ainsi concernés et représentent un total de 27 étages.

Il résulte de cette analyse que le scénario 1 est fortement recommandé d'un point de vue de l'impact sonore car aucune situation de dépassement de seuils n'est avérée dans ce cas. C'est bien sur ce scénario que nous nous sommes basés pour établir le plan de circulation final du projet avec une double voie au nord de l'allée arborée, traversant la place, en conservant une zone de rencontre au niveau de l'allée de l'île Gloriette. **Ce plan de circulation n'entraîne pas de modifications significatives par rapport à l'état initial, au contraire l'ambiance sonore serait globalement améliorée par rapport à l'état initial et à l'état de référence (2030 – sans projet). Seule une légère augmentation très localisée a été relevée par rapport à l'état de référence mais celle-ci est liée à la voirie et n'induit pas d'augmentation du niveau sonore en façade des bâtiments, les seuils réglementaires sont donc toujours respectés.**

Parmi les différents types de solutions de réduction de bruit usuelles, la solution privilégiée dans ce contexte urbain s'oriente vers un revêtement de voie de type béton bitumineux acoustique, traité spécifiquement pour diminuer le bruit de roulement. Cette solution de réduction de bruit à la source bénéficiera en effet à l'ensemble de l'esplanade, et non seulement aux façades adjacentes, et améliorera également l'exposition au bruit le long des quais de la fosse.

Pour information, l'évolution du parc automobile du thermique vers de l'électrique, considéré comme moins bruyant, n'est pas considérée dans cette étude. Il n'existe pas encore de termes sources normalisés pour ce type de véhicule. La prise en compte de moteurs thermiques uniquement est donc conservative.