

11 septembre 2012

Référence Document : 230048-RAP-Chartres-Impact voiries expo-01.doc

**ETUDE ACOUSTIQUE RELATIVE A
L'AMENAGEMENT DU PLATEAU NORD EST A
CHARTRES – IMPACT DES VOIRIES DU PARC DES
EXPOSITIONS**

POUR LE COMPTE DE CHARTRES AMENAGEMENT

Contacts

Christine ARRAS – Ingénieur Responsable de l'Etude

Mathias PIZARRO – Technicien d'Etudes



TABLE DES MISES A JOUR DU DOCUMENT

Indice de révision	Date	Objet de la mise à jour	Auteurs
00	24/07/12	Création du document – 7 pages + Annexes	Christine ARRAS
01	11/09/12	Modification	Christine ARRAS

LISTE DE DIFFUSION

Société	Contact
INGEDIA	Virginie THIEL

Ce document et les informations qu'il contient sont confidentiels. Ils ne peuvent être communiqués à des tiers sans l'accord de ACOUPHEN et de son client.

SOMMAIRE

1. OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE	4
2. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
3. IMPACT DU PROJET	6
3.1 HYPOTHESES DE BASE	6
LE PLAN CI-APRES PERMET DE VISUALISER LE PROJET ET LES TRAFICS D'ACCES ASSOCIES :	6
3.2 MODELISATION	7
3.3 CALCUL DES IMPACTS	7
3.4 ANALYSE SELON LA REGLEMENTATION BRUIT DE VOISINAGE	1
3.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	3
4. CONCLUSION	3

1. OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'aménagement du plateau Nord Est de Chartres, des études environnementales sont conduites dont une étude spécifique acoustique en vue de réaliser cet aménagement sous la procédure de ZAC.

Il s'agit de définir dans un premier temps un référentiel acoustique de la zone potentielle d'impact.

Dans le cadre de l'**aménagement des voies du Parc des Expositions (Tranche Ferme)**, on évaluera l'impact du projet routier (voies nouvelles et stationnements) et les mesures de réduction du bruit qui seraient nécessaires au regard du respect de la réglementation en vigueur.

L'**ambiance sonore actuelle du site**, notamment vis à vis des infrastructures de transport existantes, a été caractérisée à l'aide de mesures acoustiques in situ et d'une modélisation sous logiciel acoustique dans le rapport Etat initial.

Il s'agit donc ici de :

- Définir l'**impact sonore** des nouvelles voiries et parkings créés dans le cadre du parc des expositions et faire une analyse au regard de s seuils réglementaires,
- Evaluer l'impact des trafics induits sur les voiries existantes,
- Proposer si besoin **des principes de protections et d'amélioration du projet**.

2. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les textes réglementaires relatifs au bruit des infrastructures routières nouvelles ou réaménagées sont :

- Articles L571-9 et L571-10 du Code de l'Environnement (ancien article 12 de la loi cadre n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit)
- Articles R571-44 à R571-52 du Code de l'Environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,

Les textes réglementaires en vigueur sont issus du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 aujourd'hui intégré dans le code de l'environnement et de l'arrêté du 5 mai 1995 relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

L'article 1 du décret prévoit que la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres doivent s'accompagner de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.

De plus, l'arrêté précise les niveaux sonores limites pour la contribution du projet exprimés en LAeq(6h-22h) pour la période diurne et LAeq(22h-6h) pour la période nocturne.

Dans le cas d'aménagement de voirie existante, il faut vérifier le caractère significatif de la modification = augmentation de plus de 2 dB(A) du niveau sonore dû au projet. C'est seulement si cette condition est validée qu'il faut vérifier le respect des seuils réglementaires.

Les objectifs de niveaux sonores pour le bâti sensible existant (habitat, soin, enseignement, bureaux) susceptible d'être impacté par le projet sont dépendants de la nature du bâti et de l'ambiance sonore préexistante.

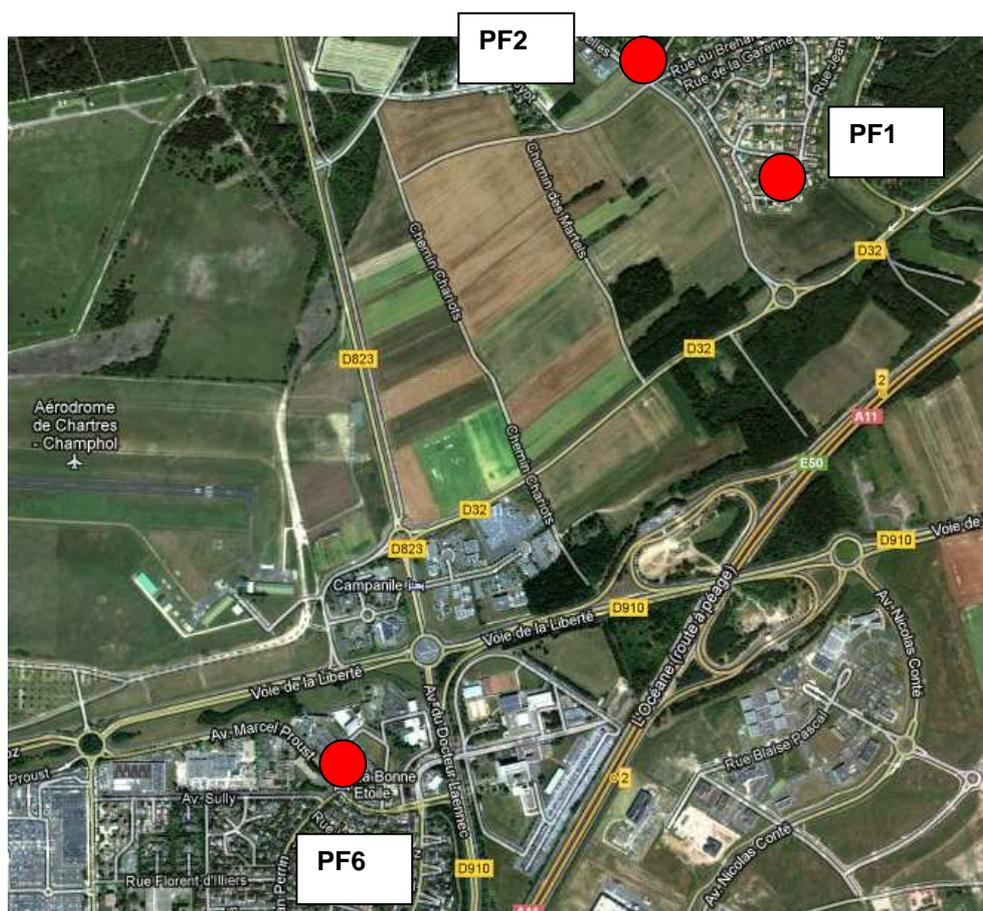
Le tableau suivant récapitule les objectifs à respecter :

Usage et nature des locaux	Niveaux sonores admissibles pour la contribution sonore du projet à 2 m devant les façades du bâti (en dB(A))	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Logements en zone d'ambiance préexistante modérée <ul style="list-style-type: none"> • LAeq(6h-22h) < 65 dB(A) • LAeq(22h-6h) < 60 dB(A) 	60	55
Etablissement d'enseignement	60	/
Etablissement de santé, de soins* et d'action sociale	60	55
Autre logement en zone d'ambiance sonore non modérée : <ul style="list-style-type: none"> • LAeq(6h-22h) > 65 dB(A) • LAeq(22h-6h) > 60 dB(A) 	65	60
Bureaux en zone d'ambiance préexistante modérée	65	/

* Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A)

Ainsi, dans l'analyse de l'état initial, les zones dites **d'ambiance sonore préexistante** ont été qualifiées de modérées sur la zone d'habitat la plus proche sur la commune de Gasville Oisième, avec donc un seuil de 60 dB(A) à respecter en contribution des voies nouvelles.

Le plan suivant visualise les points de mesure réalisés.



La zone la plus calme concerne les PF1 et PF2 situés sur la commune de Gasville Oisième qui sont exposés aux circulations perçues à distance de l'autoroute A11 avec des niveaux diurnes relativement faibles 46.5 à 50 dB(A).

Sur ces points on notera que la prégnance du bruit autoroutier est plus ou moins sensible selon les conditions météo et que sur la période de mesure, celles-ci étaient plutôt défavorables à la propagation du bruit de l'A11 avec un vent de secteur variable orienté Ouest.

3. IMPACT DU PROJET

3.1 HYPOTHESES DE BASE

Le site a été modélisé sous le logiciel CADNA code de calcul MITHRA dans le cadre de l'état initial. Ce logiciel permet de modéliser la propagation acoustique d'une infrastructure routière, ainsi que toute autre source de bruit, et de prendre en compte les paramètres influents pour la propagation (relief, nature du sol, météo, bâti) afin de prévoir les expositions sonores futures.

Le modèle numérique de calcul a été créé en 3 dimensions à partir de données sur la voirie et le bâti et de relevés « in situ » et recalé sur les mesures de bruit réalisées, afin de définir la situation acoustique actuelle diurne et nocturne selon l'indicateur réglementaire LAeq sur l'ensemble du site.

Le modèle de calcul présente une situation plutôt maximaliste compte tenu du mode de calcul retenu en conformité avec la norme NMBP2008 privilégiant les situations de vent porteur, surtout vis à vis du bruit de fond des circulations autoroutières situées à distance.

Le plan d'aménagement de la zone a été fourni sous format Autocad en 2D et intégré dans le modèle avec ses voiries d'accès et ses parkings.

La situation retenue pour la prise en compte du bruit a été choisie comme la plus pénalisante puisqu'il s'agit de la journée potentiellement la plus chargée recevant du public : le dimanche de la manifestation des Artisanales.

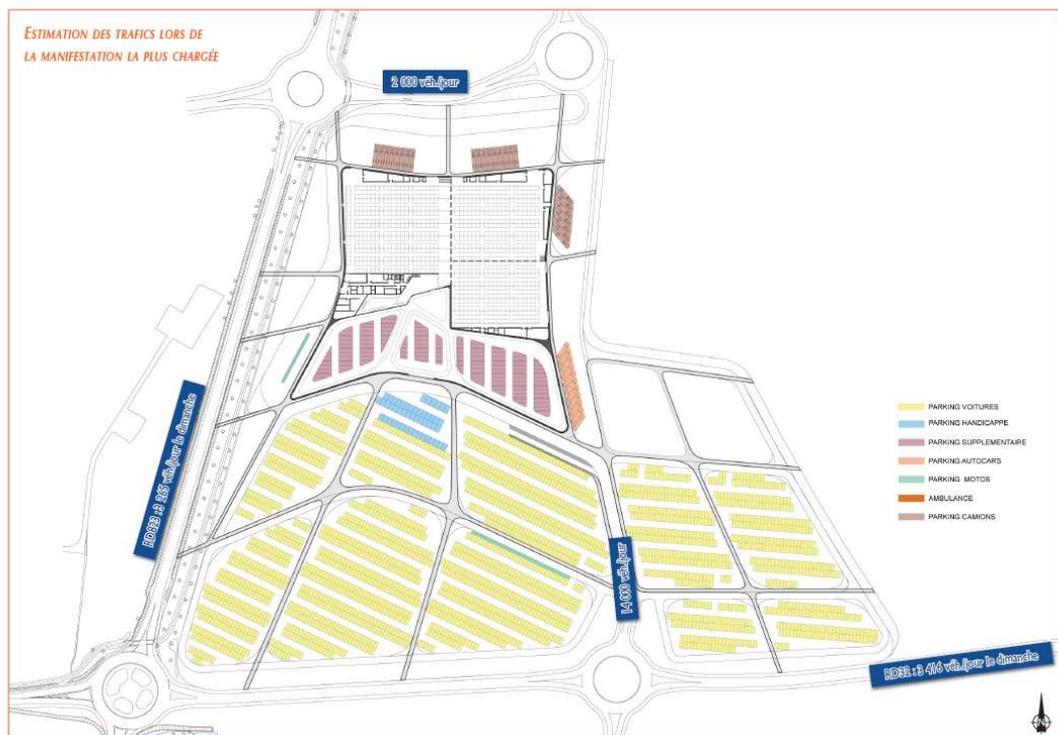
Les accès et stationnements s'effectueront uniquement sur la période diurne.

A partir du nombre d'exposants (450) et du nombre de billets vendus (15000véh/jour) le dimanche, un ratio a permis d'estimer le trafic sur la voie d'accès au Parc des Expositions.

Le trafic de base estimé sur les voies départementales proches le dimanche (hors manifestation) est de l'ordre de 50 à 60 % du TMJA, soit de :

- 3416 véh/jour avec 0,6% PL sur RD32,
- 3265 véh/jour avec 1,8% PL sur la RD823.

Le plan ci-après permet de visualiser le projet et les trafics d'accès associés :



3.2 MODELISATION

Les trafics journaliers (entrées et sorties) liés à la desserte du parc des expositions (14 000 au Sud et 2 000 au Nord) sont répartis sur la période diurne (6h-22h) :

- sur les voiries d'accès (D823 et D32) en sus des trafics moyens diurnes du dimanche
- sur les voiries internes
- sur les zones de stationnements au prorata des entrées et de la surface de chaque zone

Les puissances acoustiques des tronçons circulés sont calées avec une vitesse moyenne de 40 km/h sur les voiries internes.

Les zones de stationnements modélisées par des tronçons « de démarrage » et « d'arrêt » simulant l'arrêt puis la remise en route des véhicules selon la NMPB 2008.

Les zones de stationnements bus et PL sont aussi modélisées sur la base de 16 bus et 48 PL sur la période totale (11 stationnements bus et 3x8 stationnements PL disponibles au total).

On suppose que les PL et bus en stationnement ne sont pas bruyants (moteur arrêté et pas de climatisation).

Un bâtiment de hauteur 10 mètres est simulé au centre de la zone pour prendre en compte les éventuelles réflexions pénalisantes sur les façades.

3.3 CALCUL DES IMPACTS

Les cartes de bruit pages suivantes permettent de juger de la propagation du bruit des circulations routières et stationnements sur la période jour.

Une carte de bruit lors d'un dimanche sans manifestation est présentée en comparaison sur la base des trafics.

Seules les 2 voiries d'accès RD32 et RD823 sont prises en compte, car nous ne disposons pas de données sur l'ensemble de la zone le dimanche, ni sur les affectations des trafics arrivant sur le parc du reste du réseau existant.

Cela permet de mettre en évidence le bruit des sources prépondérantes dans l'impact du site sur la zone proche sans polluer le résultat par un fond sonore existant lui-même moins sujet à variabilité du fait du projet.

On observe par comparaison des 2 cartes que l'incidence des circulations et stationnements sur le Parc sera surtout sensible sur la bordure des habitations de Gasville Oisième.

En ce qui concerne les impacts induits sur le réseau viaire, la majorité des accès se faisant a priori par les voies les plus circulées au Sud, l'apport des circulations sur l'avenue Jean Jaurès pourrait induire une augmentation de 2 à 3 dB(A) de l'exposition sonore de ses riverains.

Un calcul détaillé conduit sur les 3 récepteurs ayant fait l'objet d'un mesurage acoustique est présenté dans le tableau suivant avec rappel des données de mesurage toutes sources confondues.

Récepteur	Mesure initiale en semaine par vent non porteur du bruit de l'A11 toutes sources routières de bruit confondues			Calcul un dimanche de la seule contribution du secteur du parc (accès et stationnements)	
	LAeq	L50	L90	Sans manifestation	Avec manifestation
PF1	50	47	41,5	19	31,5
PF2	46,5	44	38,5	37,5	43
PF6	63	58,5	46,5	39	44

De fait, les nuisances sonores issues du parc des expositions seront sensibles sur la bordure de bâti la plus proche, mais la contribution sonore de l'ensemble de la zone reste très faible au regard du niveau **limite admissible de 60 dB(A) en voirie nouvelle et du niveau sonore actuel (sauf au PF2)**.

3.4 ANALYSE SELON LA REGLEMENTATION BRUIT DE VOISINAGE

Seul le PF2 apparaît comme sensible au bruit issu du parc et de son accès.

Au sens de la réglementation, le niveau de bruit ambiant est la somme énergétique du niveau de bruit résiduel (quantifié ici par le L90 mesuré par vent non porteur du bruit de l'A11) et de la contribution sonore du Parc.

L'émergence qui est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel, est donnée dans le tableau suivant.

	Mesure initiale en semaine par vent non porteur du bruit de l'A11 toutes sources routières de bruit confondues			Impact du Parc		
	LAeq	L50	L90 choisi comme résiduel	Avec manifestation	ambiant	émergence
PF1	50	47	41,5	31,5	42,0	0,5
PF2	46,5	44	38,5	43	44	5.5
PF6	63	58,5	46,5	44	48,5	2,0

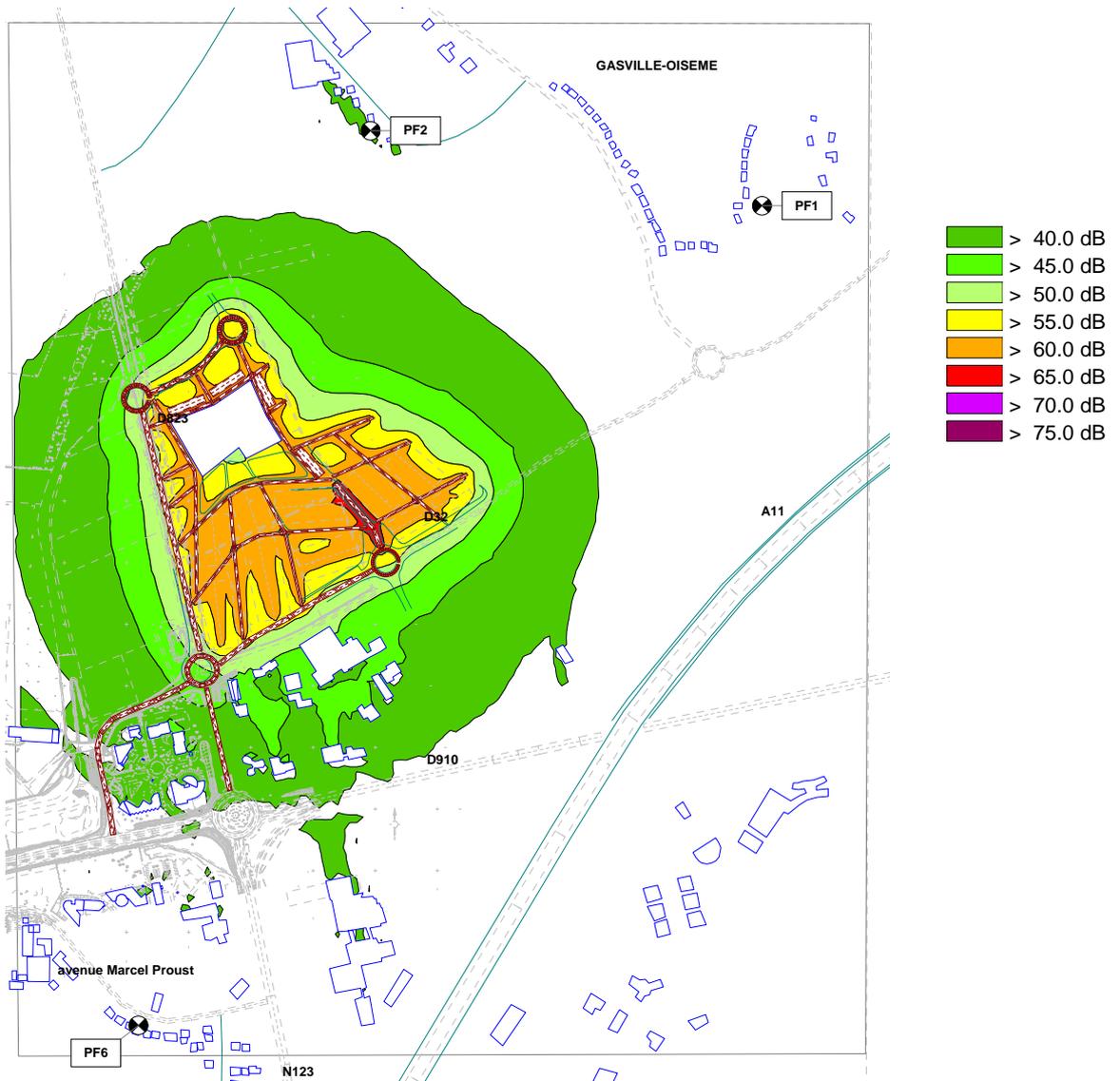
L'émergence atteint alors 5,5 dB sur le PF2 au regard des 5 dB(A) admissibles de la réglementation bruit de voisinage. Ce calcul a pris en compte le trafic des RD.

Le risque de dépassement est donc très faible compte tenu du choix des hypothèses les plus pénalisantes dans le calcul, mais confirme la sensibilité de la bordure urbanisée de Gasville Oisième.

Or, d'un point de vue strictement réglementaire, on doit considérer dans le calcul uniquement les circulations et stationnements sur le Parc (carte ci-après), et dans ce cas la contribution sonore du parc est ramenée à 40,5 dB(A) sur le PF2 et l'émergence est alors à 4 dB(A), valeur inférieure au 5 dB(A) admissible par la réglementation.

Aucune mesure n'est donc nécessaire réglementairement.

PLATEAU NORD EST DE CHARTRES - CARTE DE BRUIT DIURNE A 4 METRES DU SOL
IMPACT MAXIMALISTE DES CIRCULATIONS ROUTIERES ET STATIONNEMENTS
A L'INTERIEUR DU FUTUR PARC DES EXPOSITIONS UN DIMANCHE - LAEQ(6H-22H)
HORS ACCES RD32 ET RD823



3.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Il n'a pas de mesures de réduction à prévoir mais des conseils de gestion des accès et stationnements sont proposés afin d'accompagner au mieux le projet :

- Privilégier l'accès visiteurs par le Sud moins pénalisant acoustiquement et limiter en conséquence les accès Nord aux exposants par exemple
- Prévoir des revêtements des voies et parkings avec un enrobe acoustique afin de favoriser l'absorption des bruits à la source
- Privilégier le remplissage des parkings par le Sud Ouest
- Bien gérer la localisation des zones de stationnements PL et bus : le positionnement des zones de chargement/déchargement PL sera si possible localisé de préférence à l'abri du bâtiment côté Ouest plutôt qu'au Nord ou à l'Est, de même pour les bus en cas de stationnement bruyant (climatisation si fonctionnement en continu). Les bruits liés au stationnement peuvent encore être renforcés par les réflexions sur la façade du bâti.
- Mettre en oeuvre un merlonnage ou modelage de terrain des délaissés avec végétalisation (masque visuel), même de faible hauteur en limite d'emprise côté Nord Est.

4. CONCLUSION

L'impact des voiries et des stationnements du Parc des expositions sera sensible sur la bordure Nord Est urbanisée de Gasville Oisième, eu égard à l'ambiance sonore calme actuelle de cette zone (surtout par vent de Nord limitant la propagation du bruit autoroutier).

Au Sud et à l'Ouest, les zones habitées sont plus éloignées et surtout soumises aux bruits de circulations proches.

Le calcul d'impact réalisé sur la journée jugée la plus bruyante de l'année (le dimanche de la manifestation des Artisanales) a montré que les niveaux sonores en contribution des voies nouvelles étaient largement en dessous du seuil réglementaire admissible.

L'impact sur l'ensemble du réseau viaire existant est difficile à prévoir sans étude de trafic spécifique : il sera surtout sensible sur l'avenue Jean Jaurès, la RD32 et la RD823 côté Sud.

C'est pourquoi il est important de privilégier l'entrée Sud qui a moins d'impact sur le secteur le plus sensible de Gasville Oisième et faire le maximum pour limiter l'usage des RD au Nord du site pour l'accès visiteurs.

Il n'est pas prévu de mesure de réduction du bruit d'un point de vue strictement réglementaire, mais il est conseillé de suivre les mesures d'accompagnement du projet présentées ci avant.